

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1932-1933 N° 1

Travail de la Clinique Urologique du Professeur G. GAYET

Les RÉCIDIVES de la LITHIASÉ RÉNALE
APRÈS
INTERVENTIONS CONSERVATRICES

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 19 Octobre 1932

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Marc DOUILLET

Interne des Hôpitaux de Lyon

Né le 10 Juillet 1905 à GRENOBLE (Isère)



LYON

BOSC Frères, M. et L. RIOU

IMPRIMEURS-ÉDITEURS

1932



Digitized by the Internet Archive
in 2026

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1932-1933 N° 1

Travail de la Clinique Urologique du Professeur G. GAYET

Les RÉCIDIVES de la LITHIASÉ RÉNALE
APRÈS
INTERVENTIONS CONSERVATRICES

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 19 Octobre 1932

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Marc DOUILLET

Interne des Hôpitaux de Lyon

Né le 10 Juillet 1905 à GRENOBLE (Isère)



LYON

BOSC Frères, M. et L. RIOU

IMPRIMEURS-ÉDITEURS

—
1932

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Doyen honoraire	M. L. HUGOUNENQ
Doyen	M. J. LEPINE
Assesseur	M. X...

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. CAZENEUVE, ROQUE, LANNOIS, HUGOUNENQ, ROCHET, BARRAL, ROLLET.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. PIC
Cliniques chirurgicales	PAVIOT
Clinique obstétricale et Accouchements	TIXIER
Clinique ophtalmologique	BERARD
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	VORON
Clinique neurologique et psychiatrique	X... (BONNET, agrégé, chargé de cours).
Clinique des maladies des enfants	NICOLAS
Clinique des maladies des femmes	LEPINE (J.)
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	MOURIQUAND
Clinique des maladies des voies urinaires	VILIARD
Clinique chirurgicale, infantile et orthopédie	COLLET
Clinique et prophylaxie de la tuberculose	GAYET
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie	NOVE-JOSSERAND
Chimie biologique et médicale	COURMONT
Chimie organique et Toxicologie	CLUZET
Matière médicale et Botanique	FLORENCE
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	MOREL
Anatomie	MANCEAU
Histologie	GUIART
Physiologie	LATARJET
Pathologie externe	POLICARD
Pathologie interne	DOYON
Pathologie et Thérapeutique générales	LERICHE
Anatomie pathologique	FROMENT
Chirurgie opératoire	CADE
Médecine expérimentale et comparée et bactériologie	FAVRE
Médecine légale	FATEL
Hygiène	ARLOING (F.)
Thérapeutique	ETIENNE MARTIN
Pharmacie et Pharmacologie	ROCHAIX
Hydrologie thérapeutique et climatologie	SAVY
	LEULIER
	PIERY

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

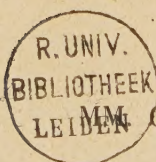
Chargé d'un cours de Propédeutique de gynécologie	MM. CONDAMIN
Chargé d'un cours d'Anatomie médico-chirurgicale	THEVENOT (Léon)
Chargé d'un cours d'Embryologie	NOEL

CHARGES DE COURS COMPLEMENTAIRES

Chirurgie expérimentale	MM. TAVERNIER
Stomatologie	PONT

AGREGES

MM.	MM.	MM.	MM.
NOGIER	DUFOURT	BERNHEIM	MORENAS
RHENTER	DEVIC	DECHAUME	REBATTU Ch.
MAZEL	GABRIELLE	POLLOSSON	REVOL Ch.
SANTY	MARTIN (Joseph)	CHAMBON	ENSELME Ch.
CHALIER (André)	ROCHET (Ph.)	CIBERT	SEDALLIAN Ch.
CHALIER (Joseph)	WERTHEIMER	EPARVIER	
DUMAS	GATE	GUILLEMINET	



EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. GAYET, président ; THEVENOT Léon, assesseur ;
ROCHET et CIBERT

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

LE DOCTEUR JEAN DOUILLET

Professeur à l'Ecole de Médecine de Grenoble

A MA MÈRE

A MA FEMME

AUX MIENS ET A MES AMIS

A NOTRE MAITRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR G. GAYET
Professeur de Clinique Urologique

Il nous a inspiré le sujet de cette thèse, dont il nous a fait l'honneur d'accepter la présidence. Au cours d'un fructueux semestre d'internat, il nous a fait largement profiter de sa grande expérience, nous faisant preuve d'une confiance que nous nous sommes efforcé de mériter.

Qu'il veuille trouver ici l'expression de notre reconnaissance et de notre respectueux attachement.

AUX MEMBRES DE NOTRE JURY

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ L. THEVENOT

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ PH. ROCHET

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ CIBERT

A NOS MAÎTRES DANS LES HOPITAUX

HOPITAUX DE GRENOBLE

(1923)

MONSIEUR LE DOCTEUR PERRIOL (*in memoriam*)

MONSIEUR LE DOCTEUR J. GIRARD

Externat

(1924)

MONSIEUR LE DOCTEUR SALVA (*in memoriam*)

MONSIEUR LE DOCTEUR F. SAPPEY

HOPITAUX DE LYON

Externat

(1925)

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LAROYENNE

MONSIEUR LE PROFESSEUR TIXIER

(1926)

MONSIEUR LE PROFESSEUR NICOLAS

MONSIEUR LE DOCTEUR MOLIN

(1927)

MONSIEUR LE PROFESSEUR FROMENT

MONSIEUR LE PROFESSEUR MOURIQUAND

Internat

(1929)

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ TRILLAT

MONSIEUR LE PROFESSEUR BERARD

(1930)

MONSIEUR LE DOCTEUR DESGOUTTES

MONSIEUR LE PROFESSEUR VILLARD

(1931)

MONSIEUR LE DOCTEUR PERRIN

MONSIEUR LE PROFESSEUR TIXIER

(1932)

MONSIEUR LE PROFESSEUR GAYET

MONSIEUR LE DOCTEUR PERRIN

A MONSIEUR LE DOCTEUR RICARD
Chirurgien des Hôpitaux

Qui a bien voulu nous accueillir
dans sa conférence de chirurgiat.
En témoignage de reconnaissance.

A MONSIEUR LE DOCTEUR BONNIOT
Chirurgien des Hôpitaux de Grenoble
Professeur à l'Ecole de Médecine

Nous ne saurions oublier l'intérêt
qu'il nous a porté dès le début de
nos études médicales. Il a toujours
été pour nous le Maître de bon
conseil, qui nous a réservé en toutes
circonstances le plus bienveillant
accueil.

Qu'il soit assuré de notre respectueux dévouement.

Nous tenons à remercier ici nos
amis *W.-J. Brunat, Edel et Bucher*,
internes des Hôpitaux, dont nous
avons mis la complaisance à contribution pour la traduction des travaux étrangers.

de LE DENTU, GUYON, TUFFIER, l'on voit en France ALBARRAN, LEGUEU, POUSSON prendre la défense de la néphrolithotomie.

Puis, au début du XX^e siècle, avec les perfectionnements de la radiographie, permettant de localiser les calculs, de décrire leur forme, leur nombre, etc., avec les travaux anatomiques de DELBET et MOCQUOT, d'ALBARRAN et PAPIN, qui étudient le bassinet au point de vue de son exploration chirurgicale, l'on voit, suivant l'expression même de LEGUEU, « la pyélotomie regagner incontestablement le terrain perdu ».

Elle est définitivement consacrée par la monographie de PÉRINEAU en 1910, la belle étude de RAFIN en 1911, et de nombreuses publications.

Mais dans toute cette période les interventions conservatrices ne sont considérées qu'au point de vue technique, au point de vue de leur gravité opératoire, de la facilité ou de la difficulté de l'extraction qu'elles permettent, de leur valeur comme moyen d'exploration des cavités rénales, de leurs suites immédiates. Elles sont en nombre trop restreint et de date trop récente pour que des travaux précis, des statistiques puissent être effectuées sur leurs *résultats éloignés*, et l'on parle des récidives de façon assez vague. (RAFIN, cependant, en 1911, montre déjà leur plus grande fréquence dans la lithiase infectée, et parle de traitement post-opératoire par lavages du bassinet, dans un but prophylactique.)

Quoi qu'il en soit, à quelques exceptions près, les chirurgiens sont conservateurs au maximum et, pour la plupart, les indications de la néphrectomie sont,

théoriquement du moins, limitées à la pyonéphrose calculeuse et au rein fonctionnellement détruit.

2° Puis vient la période de la guerre, qui arrête en Europe tous les travaux ; les Américains, pendant ce temps, peuvent continuer à travailler, et l'on voit CABOT et CRABTREE faire paraître, en 1915, la première statistique de récidives ; BRAASCH apporter, en 1917, les résultats de la Clinique MAYO ; BARNEY, en 1922, BRAASCH et FOULDS, en 1924, publient ensuite d'importants articles.

En Europe, c'est seulement en 1924, au deuxième Congrès de la Société Internationale d'Urologie, à Rome, que l'on voit rapporter de façon précise les premiers résultats éloignés des interventions pour lithiasie : ils montrent la *grande fréquence des récidives dans la lithiasie infectée*, véritable pierre d'achoppement de la chirurgie conservatrice ; et dans les conclusions des rapports et des discussions, *on voit le principe conservateur violemment attaqué par bon nombre de chirurgiens* ; certains vont jusqu'à préconiser la néphrectomie dans tous les cas de lithiasie rénale infectée.

3° Mais ce retour en arrière est évidemment illogique et, depuis lors, les efforts s'orientent vers une autre voie, dans le but d'améliorer les résultats :

d'une part, les méthodes d'exploration radiologique continuant à se perfectionner (pyélographie, pneumopyélographie, urographie intraveineuse) et permettant un meilleur repérage des calculs, on cherche à améliorer la *technique opératoire* par des incisions mieux appropriées (pyélotomies élargies, pyélo-néphrotomies combinées). Ces recherches conduisent à une techni-

que nouvelle, utilisée en Amérique depuis plusieurs années déjà et de pratique toute nouvelle en France (bien qu'elle y ait été préconisée depuis près de dix ans), le *contrôle radiologique du rein extériorisé*;

d'autre part, on attache la plus grande importance à la *désinfection pré-opératoire* du rein, et surtout aux *soins post-opératoires*; la thèse de FRÉDET, en 1928, insiste sur ce point.

Tout dernièrement enfin, le Congrès de la Lithiase Urinaire, tenu à Vittel en 1931, congrès où de nombreux rapports envisagent le problème sous ses angles les plus divers, vient prouver que la question n'a pas cessé d'intéresser médecins et urologues.

Les récidives constituent évidemment aujourd'hui le principal écueil de la chirurgie de la lithiase rénale, et il convient d'en rechercher les causes, pour en tirer, si possible, des déductions thérapeutiques.

Tel est le but du travail que notre Maître, M. le Professeur GAYET nous a fait le grand honneur de nous confier comme sujet de thèse. Il a mis à notre disposition les observations de son service : nous n'avons pas la prétention de tirer de leur étude des faits nouveaux. Le nombre restreint des résultats éloignés que nous avons pu contrôler par nous-même ne nous permet d'ailleurs pas de baser notre travail sur ces seuls cas.

Nous nous contenterons donc d'ajouter notre statistique à la liste déjà longue de celles publiées en France et à l'étranger, et notre but sera surtout une *étude critique* des récidives, de leurs causes et des moyens prophylactiques que l'on peut actuellement leur opposer.

Définition du sujet

Avant d'aborder cette étude, nous tenons à préciser deux points :

1° Tout d'abord, *nous n'envisagerons pas les récidives de la lithiase urétérale*; en effet, bien que nés dans le rein, et donc théoriquement soumis aux mêmes causes de récidives que les calculs rénaux, les calculs urétéraux, du fait de leur situation dans le conduit excréteur du rein, acquièrent une individualité clinique et chirurgicale très nette, et nous sortirions des limites que nous nous sommes imposées si nous voulions étudier les récidives dans ces cas. Celles-ci sont d'ailleurs rares, si l'on en croit le rapport de JEANBRAU, à l'Association Française d'Urologie, en 1909, et les travaux plus récents sur la question.

2° En outre, un bon nombre d'auteurs rattachent aux récidives *les calculs formés dans l'autre rein, soit après néphrectomie, soit après intervention conservatrice*. En réalité, il nous semble que ces cas ne doivent pas être interprétés comme des récidives, mais bien plutôt comme des *manifestations espacées d'une lithiase bilatérale*. En effet, la formation des calculs dans le rein opposé est évidemment, dans la grande majorité des cas, le fait de la diathèse lithiasique; il s'agit de « *calculs d'organisme* », comme les appelait GUYON. La récidive du côté opéré est surtout une question locale; l'infection en est un important facteur: il s'agit là surtout de « *calculs d'organe* ».

Il faut reconnaître d'ailleurs que cette distinction,

très nette au point de vue théorique, est de peu d'importance au point de vue pratique : la possibilité de calculs dans le rein opposé après l'opération, — que l'on parle de récurrence ou de lithiase bilatérale, — et la gravité de la lithiase dans les reins uniques, doivent dicter la prudence dans les indications opératoires.

Ainsi donc, nous ne considérerons que *les récurrences dans le rein opéré*, et nous envisagerons successivement au cours de ce travail :

1° la fréquence des récurrences, d'après les diverses statistiques ; fréquence globale, et variations suivant les caractères de la lithiase et les interventions pratiquées ;

2° l'aspect anatomique et clinique des récurrences ;

3° l'étude des causes ;

4° à la lumière de la pathogénie, les moyens prophylactiques dont nous disposons ;

5° enfin, les indications thérapeutiques en présence de récurrences graves.

CHAPITRE PREMIER

Fréquence des récidives

Etude statistique

I. — Statistique du service d'urologie de l'Antiquaille (Professeur Gayet)

Nous avons utilisé, dans ce travail, les observations des malades opérés par notre Maître, M. le Professeur GAYET, d'une part, dans son service d'urologie de l'Antiquaille, de 1912 à 1914 et de 1919 à 1926, d'autre part dans sa clientèle privée, de 1912 à 1929.

Nous avons pu retrouver, pour cette période, 36 observations d'interventions conservatrices pour lithiasé rénale, parmi lesquelles 18 seulement ont pu être utilisées dans un but statistique ; en effet, sur ces 36 cas, nous trouvons :

1° 18 *pyélotomies*, n'ayant donné aucun décès opératoire, mais dont nous avons dû retrancher :

- 1 cas de lithiasé rénale bilatérale, avec lithiasé vésicale, opéré déjà antérieurement à Paris (néphrotomie gauche), qui subit avec succès une pyélotomie d'un côté, mais mourut des suites d'une tumeur hypogastrique ;

5 cas suivis seulement quelques mois après l'opération, et que nous n'avons pu retrouver tardivement.

Restent donc : 12 cas (observations 1 à 12), 5 de lithiase aseptique et 7 de lithiase infectée.

2° 13 *néphrotomies*, dont nous avons dû retrancher :

1 décès opératoire ;

3 *néphrectomies* secondaires (une précoce, pour hémorragie grave, 2 tardives, pour infection persistante et fistule lombaire) ;

1 décès ultérieur, 3 ans après l'intervention (néoplasme vésical) ;

4 cas, suivis seulement quelques mois après l'opération, et que nous n'avons pu revoir tardivement.

Restent donc seulement 4 cas (observations 13 à 16), 2 de lithiase aseptique et 2 de lithiase infectée.

3° 4 *pyélo-néphrotomies combinées*, dont nous avons dû retrancher :

1 décès ultérieur, un an après l'intervention (tuberculose du rein opposé) ;

1 cas, que nous n'avons pu revoir tardivement.

Restent donc seulement 2 cas (observations 17 et 18).

4° Enfin, une *néphrostomie bilatérale* (observ. 19), dans un cas de rein en fer à cheval, déjà opéré antérieurement, réopéré pour accidents infectieux sans que l'on ait cherché à pratiquer une ablation totale des calculs, et que nous n'avons pu, de ce fait, faire entrer dans notre statistique.

Afin de pouvoir comparer notre statistique à celles des autres auteurs, nous ne considérons, comme eux,

que les récidives graves, c'est-à-dire les calculs récidivés décelés par la radiographie, et n'ayant aucune tendance à l'expulsion spontanée, nous réservant d'étudier au chapitre Clinique les petits accidents lithiasiques.

En outre, nous avons séparé, d'une part, les cas aseptiques ou peu infectés (c'est-à-dire dans lesquels l'urine ne montre au microscope que quelques bactéries et du pus en quantité modérée), et d'autre part, les cas nettement infectés (à urines troubles et franchement purulentes).

Sur les 18 cas considérés, nous trouvons les résultats éloignés suivants :

1° *Après pyélotomie :*

a) *Cas aseptiques :* 5 cas, sans récidive, soit 0 % ;

b) *Cas infectés :* 7 cas, avec 2 récidives, soit 28,5 % ;
l'une (observ. 11) s'est manifestée par un volumineux calcul de l'uretère, révélé par la radiographie 5 mois après la première intervention, et ayant nécessité une urétérotomie ;

l'autre (observ. 12) s'est manifestée d'abord par de petits accidents lithiasiques (expulsion de fragments calculeux, après lavages du bassinets), 4 mois après l'intervention, puis a été révélée radiographiquement deux ans après.

c) Pour l'ensemble des pyélotomies : 12 cas, avec 2 récidives, soit 16,6 %.

2° *Après néphrotomie :*

a) *Cas aseptiques :* 2 cas, sans récidive.

b) *Cas infectés :* 2 cas, avec 2 récidives ;

L'une (observ. 15) concerne un cas de volumineux

calcul coralliforme, où la néphrectomie était contre-indiquée par l'état de l'autre rein ; les suites de la néphrotomie furent compliquées d'une fistule lombaire, et, moins de trois ans après la première intervention, une radiographie décela la présence de plusieurs calculs qui durent être extraits par une nouvelle néphrotomie, suivie elle-même un an après d'une récurrence urétérale et ultérieurement d'une récurrence rénale ;

l'autre récurrence (observ. 16) s'est manifestée dans un rein unique (après néphrectomie pour hydronéphrose), moins de deux ans après la néphrotomie.

c) Le nombre des cas est insuffisant pour permettre un pourcentage, et c'est à titre d'indication que nous donnons le chiffre de 50 % pour l'ensemble des néphrotomies (deux récurrences pour quatre cas).

3° *Après pyélo-néphrotomies combinées :*

Deux cas, avec une récurrence, révélée radiographiquement un an après l'intervention.

Au total, 18 cas, avec 5 récurrences, soit une proportion de 27,7 %.

II. — Revue générale des statistiques de récurrences

On trouve dans la littérature un grand nombre de statistiques, plus ou moins précises et plus ou moins détaillées ; en raison de leur diversité, pour faciliter la comparaison entre elles et éviter une énumération fas-

	LITHIASÉ UNILATÉRALE														Lithiasé bilatérale				
	Statistiques globales	Pyélotomies						Néphrotomies						Pyélo-Néphrotomies combinées		Interventions	Récidives	%	
		Globalement		Cas aseptiques		Cas infectés		Globalement		Cas aseptiques		Cas infectés		Interventions	Récidives				%
		Interventions	Récidives	%	Interventions	Récidives	%	Interventions	Récidives	%	Interventions	Récidives	%						
Interventions	Récidives	%	Interventions	Récidives	%	Interventions	Récidives	%	Interventions	Récidives	%	Interventions	Récidives	%	Interventions	Récidives	%		
Cifuentes, Congrès de Rome 1924 (Statist. réunies).	359	14	3,9	226	4	1,7	133	10	7,51	89	9,35								
Cifuentes, Congrès de Rome 1924 (Statist. pers.)..	12	0	0	11	0	0	1	0	0										
Brongersma, Congrès de Rome 1924 (Statist. pers.)	426	45	35,7	38	9	23,6	30	5	16,6	8	4	50	62	22	35,4	31	5	16	
Tardo, Congrès de Rome 1924 (Statist. réunies)	487	6	3,2	155	3	1,9	32	3	9,3	19	6	3,2	126	4	3,2	190	15	7,9	
Rovsing, Congrès de Rome 1924.....	418	49	41																
Rafin, A.F.U. 1924...	78	12	15,3	38	6	15,8	35	5	14,2	3	1	33	37	4	10,8	17	1	5,86	
Cabot & Crabtree, 1915		33	51										30		65				
Barney, 1922.....													35	14	40				
Braaschel Foulds, 1924	677	71	10,48	371	44	11,85							104	25	24,03				
Legueu, 1928.....	17	5	29				10	3	30							5	2	40	
Chwalla.....	85		34,8																
Féodoroff.....	345		20,25																
Gottstein (Statist réunies).	2,805		10,5																
Papin, 1932.....	60	5	8,3	54	1	1,96													
Gayet, 1932	18	8	27,7	12	2	16,6	5	0	0				9	4	44,4	2	2		
							7	2	28,5				4	2	50	2	1		

tidieuse, nous avons cru bon de les réunir dans le tableau ci-joint ⁽¹⁾, qui comprend les statistiques :

1° Des rapporteurs au deuxième Congrès de la Société internationale d'Urologie (Rome, 1924) :

CIFUENTES, statistique personnelle, et statistiques réunies de PÉRINEAU, YOUNG, MARION, NICOLICH, ALESSANDRI, HOGGE, CABOT ;

BRONGERSMA, statistique personnelle ;

TARDO (de Palerme), statistiques réunies des urologues italiens ;

De ROVSING et RAFIN, dans leurs communications au même Congrès ;

2° Des auteurs américains : CABOT et CRABTREE (1915), BARNEY (1922), BRAASCH et FOULDS (1924) ;

3° De CHWALLA, FEODOROFF, GOTTSTEIN (statistiques réunies des chirurgiens allemands) ;

4° De LEGUEU (1928), PAPIN (1932), GAYET (1932).

III. — Interprétation des statistiques

A la lecture du précédent tableau, on est frappé tout d'abord par la *grande divergence qui existe entre les différentes statistiques*.

Par exemple, pour la pyélotomie, dans les cas aseptiques, la proportion des récidives varie de 0 à 16,6 %, et dans les cas infectés de 7,51 à 50 % ; pour la né-

(1) Certains des chiffres que nous y publions ne sont pas ceux des statistiques originales ; nous avons dû, en effet, tenir compte du fait que certains auteurs considèrent comme récidives les reformations calculeuses dans les deux reins indistinctement, tandis que nous n'envisageons que les récidives dans le rein opéré.

phrotomie, dans les cas aseptiques, elle varie de 3,2 à 16 %, et dans les cas infectés de 7,9 à 54 %.

Les raisons d'une telle divergence sont nombreuses :

Tout d'abord, la *tendance plus ou moins conservatrice des opérateurs* influe sur les résultats : certains chirurgiens ont des résultats meilleurs parce que, pratiquant plus volontiers la néphrectomie, ils réservent aux seuls cas favorables les interventions conservatrices.

Mais, en outre, les causes de cette divergence paraissent résider plus dans *le mode d'établissement des statistiques* que dans une différence de thérapeutique : la définition même de la récurrence est sujette à variations, et certains appellent « petits accidents lithiasiques » ce que d'autres appellent « récurrences » ; enfin, certains auteurs se contentent de comparer le nombre des récurrences constatées au nombre d'interventions conservatrices pratiquées, tandis que d'autres se basent uniquement sur les malades revus tardivement et examinés complètement.

Si bien que *les chiffres les plus forts semblent être les plus proches de la réalité.*

Tout en reconnaissant la valeur très relative d'une étude comparative des différentes statistiques, on peut cependant en tirer un certain nombre de déductions intéressantes, concernant : la fréquence globale des récurrences, leur fréquence suivant le caractère aseptique ou infecté, l'uni ou la bilatéralité de la lithiase, suivant l'intervention pratiquée, suivant la nature des calculs.

a) FRÉQUENCE GLOBALE DES RÉCIDIVES.

Le pourcentage varie suivant les statistiques de 8,3 à 41 % ; dans la nôtre, nous trouvons le chiffre moyen de 27,7 %, et l'on peut dire, d'une manière générale, que les calculs enlevés chirurgicalement récidivent *dans un quart des cas* environ.

b) FRÉQUENCE SUIVANT LE CARACTÈRE ASEPTIQUE OU INFECTÉ DE LA LITHIASÉ.

Elle est très différente, et l'*influence de l'infection* sur la reproduction calculeuse est ce qui ressort le plus nettement de l'étude des statistiques.

Dans la *lithiasé aseptique*, en effet, la proportion des récidives varie, suivant les auteurs, de 0 à 16,6 % après pyélotomie, et de 3,2 à 16 % après néphrotomie ; tandis que dans la *lithiasé infectée*, elle varie de 7,51 à 50 % après pyélotomie, et de 7,9 à 54 % après néphrotomie.

RAFIN, additionnant les statistiques de CIFUENTES, BRONGERSMA, TARDO et de lui-même, obtient les résultats suivants :

Cas aseptiques ou peu infectés :

Pyélotomies : 466 ; récidives : 20 ; soit 4 %.

Néphrotomies (1) : 180 ; récidives : 11 ; soit 6,1 %.

Cas infectés :

Pyélotomies : 177 ; récidives : 18 ; soit 10,1 %.

Néphrotomies : 241 ; récidives : 35 ; soit 14,5 %.

(2) CIFUENTES, dans les 941 cas de néphrotomies qu'il a réunis, ne sépare pas les cas infectés des aseptiques ; si bien qu'il est impossible de tenir compte de ses résultats.

c) FRÉQUENCE SUIVANT LE TYPE D'INTERVENTION PRACTIQUÉ.

Tous les chiffres que nous venons de citer montrent nettement — et la plupart des auteurs sont d'accord à ce sujet — que *la pyélotomie et la néphrotomie donnent des résultats semblables* ; dans un certain nombre de statistiques, cependant, la néphrotomie est grevée d'un pourcentage de récidives plus élevé que la pyélotomie ; mais on doit noter, à sa décharge, qu'on lui réserve en général beaucoup plus de cas infectés, ainsi que la majorité des calculs volumineux et coralliformes.

Quant à la *pyélo-néphrotomie*, les cas mentionnés ne sont pas assez nombreux dans les différentes statistiques pour permettre une opinion d'ensemble. Si l'on s'en réfère à celle de BRAASCH et FOULDS, la pyélo-néphrotomie combinée aurait des résultats bien meilleurs, puisqu'elle n'a donné entre leurs mains que 4,16 % de récidives (sur 48 cas), tandis que la pyélotomie en a donné 11,85 % (sur 469 cas), et la néphrolithotomie 24,03 % (sur 150 cas).

d) FRÉQUENCE SUIVANT LES CARACTÈRES DES CALCULS.

BRAASCH et FOULDS, dans leur statistique, ont établi le tableau suivant ⁽³⁾ :

Caractères des calculs trouvés à l'intervention	Nombre de cas	Récidives	Pourcentage
Calculs bilatéraux	77	9	11,68
Calculs multiples	368	33	8,96
Calculs simples	467	55	11,77
Calculs ramifiés	85	11	12,94
Calculs de gros volume.....	300	29	9,66
Calculs de petit volume.....	519	70	13,48
Calculs du bassinnet.....	644	75	11,64
Calculs des calices.....	111	14	12,61
Calculs du parenchyme.....	135	14	10,37

(3) Journ. of Urology, Baltimore, 1924, p. 525.

Ils en tirent — un peu trop mathématiquement peut-être — certaines déductions : les récidives sont plus fréquentes après ablation de *calculs uniques* (11,77 %) que de *calculs multiples* (8,96 %) ; après ablation de *petits calculs* (13,48 %) que de *calculs volumineux* (9,66 %) ; les *calculs ramifiés* récidivent relativement souvent (12,94 %) ; la *situation* des calculs dans le parenchyme, dans les calices ou dans le bassinet ne donne pas lieu à des différences notables.

La plupart des auteurs (CIFUENTES, PASTEAU notamment) estiment que la *dimension du calcul* n'a aucune influence, mais que, cependant, les calculs géants donnent le plus grand contingent de récidives, du fait de leur infection constante et de la dilatation des calices qui les accompagne.

Quant à la *composition chimique*, nous aurons à y revenir au chapitre pathogénique.

e) FRÉQUENCE DANS LA LITHIASÉ BILATÉRALE.

Enfin, il est certain que la récidive est beaucoup plus fréquente dans la lithiasé bilatérale que dans l'unilatérale ; pour ANDRÉ, « on peut même dire qu'elle est la règle ». BRONGERSMA, sur 24 cas de lithiasé bilatérale opérés, trouve 13 récidives, soit une proportion de 54 %.

CHAPITRE II

Aperçu anatomique et clinique

Nous n'avons pas l'intention d'entreprendre une étude complète de ce sujet ; les documents manqueraient d'ailleurs pour le faire. Nous nous contenterons seulement de rappeler quelques particularités concernant, au point de vue anatomique, les calculs récidivés et l'état du rein correspondant ; au point de vue clinique, les aspects divers des récidives, le délai de réapparition des calculs et leur diagnostic.

I. — Aperçu anatomique

A) LES CALCULS RÉCIDIVÉS, leur siège, leur composition :

a) *Siège* : Dans la grande majorité des cas, *la récidive se forme à l'endroit même où siégeait le premier calcul opéré.*

Le plus souvent, elle s'accroît sur place, et, lorsqu'elle est décelée par la radiographie, elle donne une image, en général abaissée par rapport au cadre osseux (déplacement rénal post-opératoire), mais occupant dans le rein la même place que le premier calcul,

et présentant souvent avec lui une analogie de forme (voir notamment : observ. 16, fig. 6 et 7).

Parfois, elle subit une migration, et c'est pourquoi on peut la voir se manifester sous forme de calcul de l'uretère ou de la vessie, ou encore, si elle est assez petite, être expulsée spontanément.

b) *Composition* : La nature des calculs formés à nouveau peut varier suivant les circonstances : d'une façon générale, il s'agit de calculs développés sous l'influence d'une infection locale (« calculs d'organe » de GUYON), et l'on se trouvera en présence de *calculs phosphatiques*, avec parfois un noyau urique ou surtout oxalique.

Si, au contraire, l'urine est aseptique, le calcul ultérieur pourra présenter la même composition que le précédent, qu'il s'agisse de *calcul urique* ou *oxalique* (« calculs d'organisme » de GUYON); enfin, dans certains cas, on pourra voir une lithiase oxalique ou phosphatique succéder à une lithiase urique aseptique, au cours d'un traitement post-opératoire trop intensif, ainsi que l'a montré VIOLLE ⁽¹⁾.

B) Quant à l'état anatomique du rein et des voies excrétrices supérieures de l'urine en cas de récidives, nous n'aborderons pas ici son étude, nous réservant de le faire au chapitre pathogénique ⁽²⁾.

(1) Voir p. 49.

(2) Voir p. 63 : Causes de la rétention rénale après l'intervention.

II. — Aperçu clinique

A) LES ASPECTS CLINIQUES DES RÉCIDIVES.

Une première chose frappe lorsqu'on recherche les récidives par un contrôle rigoureux des opérés pour lithiasse, c'est *la grande fréquence de leur latence*.

RAFIN note que la radiographie systématique lui a permis de découvrir « un assez grand nombre de récidives, qui, sans cela, fussent restées complètement ignorées, leurs porteurs n'en ressentant encore aucune incommodité ».

Sur 17 cas complètement étudiés, LEGUEU note 5 récidives (29 %), parmi lesquelles une seule (soit seulement 6 %) s'était révélée cliniquement.

Bien souvent, en effet, la seule manifestation clinique d'une récidive peut être, pendant longtemps, une simple *albuminurie*, ou une *pyurie*, avec ou sans hématurie microscopique, qui échappent complètement au malade et peuvent même ne pas attirer particulièrement l'attention d'un médecin non averti.

Mais en dehors de ces cas, il en est où même un *examen urinaire complet* (radiographie exceptée) peut être *négatif*, et HARPSTER a signalé des cas d'exclusion partielle du rein (avec examen cyto-bactériologique négatif des urines séparées), autour de récidives que seule la radiographie fut susceptible de révéler.

La connaissance de cette latence est d'une grande importance, car elle montre la nécessité d'examens fréquents et soigneux des anciens opérés, et explique,

au dire de RAFIN, l'optimisme de certaines statistiques, dans lesquelles « la recherche de la récédive n'est pas toujours faite avec une rigueur suffisante ».

Lorsqu'elles se manifestent cliniquement, les récédives revêtent des aspects très variables, dont il est difficile de donner une classification; on peut cependant distinguer : les petits accidents lithiasiques, les récédives graves.

a) *Les petits accidents lithiasiques.*

Ils sont souvent *précoces*, survenant dans les semaines ou dans les mois qui suivent l'intervention, et paraissent, dans ce cas, être dus à la présence, la migration ou l'évacuation de petits débris calculeux laissés dans le rein.

Parfois plus *tardifs*, et correspondant alors, en général, à une reproduction calculeuse, ils surviennent de préférence chez des sujets ayant présenté déjà, antérieurement à l'intervention, des phénomènes analogues, et se répètent parfois fréquemment ⁽³⁾.

Ils se manifestent sous forme de *douleurs rénales* plus ou moins vives, localisées, ou à type de coliques néphrétiques, souvent suivies, au bout de quelques heures, de l'*expulsion d'un petit fragment de calcul*; d'autres fois, c'est un cathétérisme urétéral ou un lavage du bassin (voir observ. 12) qui détermine cette expulsion, après laquelle la radiographie ne décèle plus aucune ombre calculeuse.

(3) BRAASCH et FOULD signalent des cas de malades ayant éliminé ainsi après l'intervention jusqu'à 20 à 30 calculs, à intervalles plus ou moins rapprochés; ils en font une forme clinique spéciale de lithiase rénale, qu'ils dénomment « *chronic stone-forming kidneys* », c'est-à-dire « les reins formant des calculs chroniquement ».

En outre, des *signes de gravelle urinaire* (dépôt uratique dans le fond du vase, élimination de sable, rougeâtre ou gris, suivant les cas), survenant à intervalles irréguliers, viennent souvent révéler la continuation de la maladie diathésique.

Quoi qu'il en soit, ces récidives sont bénignes ; elles ne nécessitent pas de nouvelle intervention et, en général, à la suite d'un traitement médical bien conduit, tout rentre dans l'ordre et les malades restent le plus souvent complètement guéris.

b) *Les récidives graves.*

Elles peuvent se manifester avec tous les signes de la lithiase rénale ; cependant elles occasionnent rarement des douleurs ou des hématuries, et c'est surtout la persistance ou la réapparition des *urines troubles après l'opération*, ou bien des accidents de *rétention rénale avec infection* qui attirent l'attention sur elles.

B) LE DÉLAI DE RÉAPPARITION DES CALCULS.

Etant donné la latence des récidives, il serait nécessaire, si l'on voulait obtenir des résultats précis, de pratiquer chez tout opéré des radiographies fréquentes dès après l'intervention ; la chose étant pratiquement impossible, on doit donc se baser actuellement sur une expérience purement empirique.

a) Certaines récidives, d'apparition *très précoce*, sont signalées dans la littérature.

STUTZIN, dans un cas de calcul infecté du volume d'une prune, enlevé par pyélotomie, a constaté à la radiographie, 55 jours après l'intervention, la présence

au même endroit de deux calculs du volume d'un petit pois.

COVISA (Congrès espagnol d'Urologie, 1923), cite un cas de récurrence apparu 6 mois après une pyélotomie.

WILDBOLZ (Congrès de Rome, 1924), note que « certains malades, heureusement peu nombreux, forment dès après l'opération, dans le rein opéré ou dans les deux, de nouveaux calculs nécessitant une deuxième, une troisième opération, les calculs se reformant plus vite que les opérations peuvent se suivre », et les malades finissant par mourir d'anurie calculeuse ou d'infection généralisée. Il incrimine dans ce cas, soit une lithiase très infectée, soit certains cas de lithiase phosphatique aseptique, dont il cite deux cas personnels, avec rapidité formidable de reproduction ⁽⁴⁾.

b) D'autres récurrences sont *très tardives*, et l'on en voit quelques-unes se manifester 10, 12 ans et même plus après l'intervention.

PERRIN et ROLLAND ont récemment présenté (Société des Sciences Médicales de Lyon, 13-4-1932) un cas de récurrence qui se manifesta par des douleurs, 16 ans après ablation d'un premier calcul par pyélotomie.

Mais, outre que ces cas sont rares, certaines récurrences ont pu rester latentes pendant longtemps, et il est fort probable que le délai de leur apparition aurait paru beaucoup plus court, si les malades avaient été radiographiés plus tôt.

c) Dans la grande majorité des cas, *les récurrences ap-*

(4) Voir p. 50.

paraissent dans un délai maximum de deux à trois ans après l'intervention.

Certains auteurs (CIFUENTES, notamment) estiment qu'une observation de 5 à 6 ans après l'opération est nécessaire pour pouvoir affirmer la guérison. En réalité, si l'on n'attend pas que la récurrence se manifeste cliniquement, et si on la recherche par la radiographie, ce délai paraît beaucoup plus court et rares sont les récurrences qui commencent à se former après trois ans ⁽⁵⁾.

BRAASCH et FOULDS, sur 71 cas de récurrences observés, notent que l'intervalle moyen séparant les deux opérations est de deux ans. Sur les 5 cas de notre statistique, nous trouvons un délai moyen de un à deux ans, le délai maximum étant inférieur à trois ans.

C) DIAGNOSTIC DES RÉCURRENCES.

Après ce que nous venons de dire, il nous semble inutile d'insister sur le diagnostic des récurrences. Nous devons seulement rappeler l'importance de la radiographie, qu'il paraît indiqué de pratiquer chez tout opéré, une ou deux fois par an, pendant les premières années, comme contrôle de guérison, et qui, en tous cas, devient absolument nécessaire dès que le moindre indice clinique fait suspecter une récurrence.

Cette radiographie permettrait en outre d'éliminer les « fausses récurrences », dans certains cas de syndromes douloureux post-opératoires, provoqués par des lésions pyélo-rénales non lithiasiques.

(5) C'est pourquoi nous avons fait entrer dans notre statistique tous nos cas antérieurs à 1929.

Enfin, il est évident que la présence reconnue d'une récurrence nécessitera un bilan complet de l'état de l'appareil urinaire, aux points de vue morphologique, fonctionnel et bactériologique, afin de permettre des indications thérapeutiques précises.

CHAPITRE III

Les causes des récidives

Lorsque, quelques mois ou quelques années après l'ablation chirurgicale d'un ou de plusieurs calculs, un malade se présente à nouveau avec des signes de lithiasie, et que la radiographie révèle à ce moment des ombres calculeuses, *on ne peut, à moins qu'un contrôle radiographique ait été pratiqué immédiatement après la première intervention, affirmer qu'il s'agit d'une récidive vraie* : il est fort possible en effet qu'à l'insu de l'opérateur et malgré une technique correcte, des débris de concrétions ou même un calcul entier aient été laissés dans le rein.

Dans ce cas d'opération incomplète, à moins que le bassinet retrouve après l'intervention une bonne motricité, et que le fragment laissé en place soit suffisamment petit pour être expulsé spontanément, celui-ci deviendra fatalement le noyau d'un nouveau calcul.

C'est pourquoi l'on doit considérer, dans l'étude des récidives :

D'une part, les *pseudo-récidives*, qui ne sont que la continuation du processus lithiasique après intervention incomplète,

d'autre part, les *récidives vraies*.

I. — Les pseudo-récidives

Elles sont certainement beaucoup plus fréquentes qu'on pourrait le croire, la majorité des chirurgiens se contentant, à l'intervention, de l'exploration du rein par la palpation et, après ablation du ou des calculs, de la comparaison de leurs contours avec les ombres radiographiques.

Il est regrettable qu'à défaut d'examen radiologique du rein au cours de l'opération, on ne pratique pas, *de façon systématique, une radiographie de contrôle* avant que le malade quitte la clinique ou l'hôpital, c'est-à-dire dans les premières semaines qui suivent l'intervention.

Cette pratique a été suivie cependant par quelques chirurgiens : BARNEY, en 1922, sur 20 malades radiographiés immédiatement après l'intervention, en trouve 9 (soit 45 %) présentant encore une ombre rénale ; le même auteur, en 1930, sur 43 opérés, trouve 17 cas de calculs oubliés (soit 39 %).

BRAASCH et FOULDS, en 1924, étudiant les résultats post-opératoires de la Clinique Mayo, donnent les chiffres suivants :

Depuis 1915, tous les opérés (soit 685) ont subi une radiographie post-opératoire ; sur ce nombre, 31 présentaient après l'opération des ombres radiographiques (le pourcentage est fortement inférieur à celui de BARNEY, puisqu'il n'est que de 4,5 % ; mais encore faut-il remarquer que depuis 1919 le contrôle radioscopique du rein est pratiqué sur la table d'opération

dans la plupart des cas). Or, sur les 71 récurrences observées dans les suites de 667 opérations conservatrices pratiquées de 1898 à 1921, BRAASCH et FOULDS trouvent 23 cas (soit 32 % des récurrences) où l'examen radiographique pratiqué immédiatement après l'intervention avait montré la présence de calculs ou de fragments laissés en place.

Ces chiffres montrent nettement :

d'une part, que la grande majorité des débris ou calculs laissés en place évoluent plus tard vers la récurrence,

d'autre part, qu'un tiers des récurrences environ seraient évitées par une ablation complète.

C'est encore à BRAASCH et FOULDS que nous empruntons d'autres preuves, tirées de l'emploi systématique de la « fluoroscopie » rénale :

Le taux global des récurrences, à la Clinique Mayo, pour les années 1898 à 1921, est de 10,48 % ; depuis septembre 1919 (époque de l'installation de l'appareil radioscopique dans la salle d'opération) jusqu'à janvier 1921, sur 81 ablations chirurgicales de calculs, il y a 4 récurrences, soit seulement 4,93 %, c'est-à-dire un abaissement de plus de la moitié.

Raisons pour lesquelles on laisse des calculs à l'opération

Ces raisons sont diverses et tiennent :

soit à un diagnostic préopératoire incomplet,

soit à une insuffisance de l'exploration opératoire du rein.

I. — DIAGNOSTIC RADIOLOGIQUE INCOMPLET.

Nous ne voulons pas insister sur les difficultés techniques de l'exploration radiologique des reins calculeux : cette question a fait l'objet de nombreuses publications, et, tout dernièrement, d'un Rapport de BELOT au Congrès de Vittel, en 1931.

Mais nous voulons rappeler que, même si l'on utilise la meilleure instrumentation radiologique avec la meilleure technique, même si l'on soumet le malade aux diverses manipulations spéciales nécessaires à un diagnostic précis (pyélographie, pneumopyélographie, urographie intraveineuse), il est des cas où l'on n'arrive pas à obtenir d'un calcul une ombre radiographique.

BRAASCH et FOULDS citent 21 cas où la radioscopie du rein extériorisé permet de découvrir des calculs qui, soupçonnés cliniquement, n'avaient pas été décelés par la radiographie ; 146 cas où, la radiographie simple donnant une seule ombre, la « fluoroscopie » rénale décèle plusieurs calculs.

Il s'agit ordinairement dans ces cas de *calculs d'acide urique pur*, dont l'opacité aux rayons X est très faible (ou peut-être aussi de calculs de petit volume mobilisés pendant le temps de pose).

En outre, il peut arriver que l'ombre d'un calcul volumineux cache sur la radiographie celle d'un calcul plus petit, situé en avant ou en arrière de lui : dans ce cas, seules la radiographie stéréoscopique ou des radiographies dans des axes différents permettraient de faire un diagnostic exact.

« On comprend donc que le chirurgien, ayant enlevé un ou plusieurs calculs, espère en avoir débarrassé complètement son malade, alors qu'en réalité il a laissé en place d'autres formations calculeuses autour desquelles la cristallisation va se poursuivre. » (PASTEAU.)

Enfin, nous devons rappeler la *nécessité d'un examen radiographique de l'arbre urinaire dans sa totalité*, une erreur de technique radiologique pouvant entraîner la méconnaissance de calculs urétraux ou vésicaux :

Tel est le cas de notre observation XI, où, cinq mois après extraction par pyélotomie d'un calcul du bassinet gauche, la radiographie révéla la présence, dans l'uretère pelvien du même côté, d'un calcul du volume d'une dragée que l'on dut extraire par urétérotomie ; moins d'un mois après la première opération, une sonde urétérale n'avait pu cathétériser l'uretère gauche, ce qui tend à prouver que le calcul existait au moment de celle-ci, et avait échappé à une radiographie n'intéressant pas l'uretère pelvien.

II. — INSUFFISANCE DE L'EXPLORATION OPÉRATOIRE DU REIN.

Il est évidemment certains cas où, obligé de terminer rapidement l'intervention à cause d'un incident anesthésique ou opératoire, le chirurgien abandonne de parti pris à l'intérieur du rein quelques concrétions calculeuses. Ces cas sont heureusement rares.

Mais il arrive souvent que, même en possession d'une radiographie suffisante pour localiser approxi-

mativement les calculs, et en dehors de tout incident opératoire, le chirurgien, malgré une exploration du rein aussi minutieuse que possible, n'arrive pas, soit à découvrir un calcul révélé par le cliché — les meilleurs chirurgiens ont à leur actif un certain nombre de lombotomies blanches — soit à enlever tous les calculs montrés par celui-ci.

Tel est le cas de l'observation suivante :

V... Gyomenos, 31 ans, entre en 1928 à la Clinique d'Urologie (Professeur Rochet), avec des signes de lithiase rénale droite.

La radiographie montre *trois images* calculeuses, dont la supérieure se trouve à 1 cm. 5 au-dessous de la 12^e côte.

La séparation d'urines révèle une légère déficience fonctionnelle du rein droit, avec de ce côté présence de pus, d'une flore microbienne variée, sans colibacilles.

Intervention (Professeur Rochet) : Lombotomie droite; rein hydronéphrotique; une néphrotomie permet d'extraire des calices dilatés *deux des trois calculs montrés par la radiographie*; le troisième est introuvable.

Dans les suites, la pyurie persiste, et deux ans et demi après, apparaissent de nouvelles douleurs.

Le malade entre à nouveau à la Clinique d'Urologie (Professeur Gayet), en novembre 1931. L'examen révèle une grosse déficience fonctionnelle du rein droit, avec grosse pyurie et présence de colibacilles.

La radiographie montre un volumineux calcul coralliforme des calices supérieurs et du bassinnet, avec d'autres petites ombres calculeuses.

Intervention (Professeur Gayet) : Néphrectomie droite, que l'on est obligé de pratiquer en sous-capsulaire. Suites immédiates simples. Décès ultérieur par méningite tuberculeuse.

CATHELIN, dans une communication à l'A. F. U., en 1930, cite le cas d'un malade, déjà opéré antérieurement sans succès, réopéré sans plus de succès par lui, et chez qui la néphrectomie, pratiquée plus tard par un autre chirurgien, montra le calcul qui avait échappé à deux interventions conservatrices.

Les cas de cet ordre sont fréquents, et en voici la cause :

a) Tout d'abord, l'exploration est fatalement très sommaire *dans les reins impossibles à extérioriser* :

en cas d'adiposité extrême du malade, de brièveté anatomique du pédicule ou de volume excessif du rein ;

en cas de rein anatomiquement fixé (rein en fer à cheval, par exemple, comme c'est le cas dans notre observation 19) ;

en cas de rein pathologiquement fixé par de la péri-néphrite inflammatoire ou des adhérences résultant d'une intervention antérieure.

b) *Même si l'on peut extérioriser complètement le rein, l'exploration manuelle ou instrumentale du rein et de ses cavités est en pratique forcément incomplète.*

Il nous semble inutile d'insister sur la complexité morphologique de la cavité pyélo-rénale et son extrême variabilité, sur l'étroitesse de l'abouchement pyélique des calices dans beaucoup de cas.

Sur ce terrain de l'exploration rénale se sont battus autrefois bon nombre de partisans respectifs de la pyélotomie et de la néphrotomie, ces derniers reprochant à la pyélotomie son insuffisance comme moyen d'exploration. Ce sont ces discussions qui ont suscité les

recherches de DELBET et MOCQUOT, d'ALBARRAN et PAPIN sur les différents types de bassinets et leur exploration chirurgicale.

Et si, actuellement, les progrès de la pyélographie ont enlevé à ces travaux beaucoup de leur valeur pratique, il n'en est pas moins vrai que la recherche de calculs ou de fragments calculeux dans les calices ou dans le parenchyme reste pour le chirurgien la source de grosses difficultés, et trop souvent de déboires.

Dans quels cas cette dernière éventualité se produit-elle ?

1° Tout d'abord, en cas de *calculs petits et nombreux*, disséminés dans le parenchyme rénal, trop petits pour être repérés par la palpation ou par l'acupuncture ;

2° Lorsque l'*hémorragie* produite par l'extraction d'un premier calcul, même doucement conduite, provoque sur les calculs restants un dépôt de fibrine, qui les fait confondre avec de simples caillots, en leur enlevant le « contact » pierreux ;

3° Lorsque, en cas de *calcul volumineux ou coralliforme*, le calcul se broie entre les mors de la pince, ou se fragmente, un fragment restant engagé dans le collet d'un calice ;

4° Enfin, quand il s'agit d'un calcul trop mou, *véritabla boue lithiasique*, dont il est impossible de nettoyer le foyer.

II. — Les récidives vraies

Au chapitre premier, l'étude des statistiques nous a amené à des considérations sur le rôle joué dans l'étiologie des récidives par un certain nombre de facteurs :

- l'infection,
- le type d'intervention pratiqué,
- les caractères du calcul (situation, nombre, volume, etc.).

Ce sont là des *facteurs étiologiques*, parmi un grand nombre d'autres qu'il est difficile d'étudier, car leur étude nécessiterait des observations beaucoup plus complètes et détaillées qu'on ne les trouve en général dans la littérature.

Mais *les causes déterminantes* de la reproduction calculeuse dans un rein opéré antérieurement paraissent se résumer en réalité à trois :

- la diathèse,
- l'infection,
- la rétention, ces trois causes agissant le plus souvent simultanément.

1. — *La diathèse*

Son rôle est évident dans la récurrence des calculs aseptiques et — pour rares qu'elles soient — dans les récidives aseptiques tardives après interventions pour lithiase infectée ; si dans ces cas, en effet, le facteur « rétention » est susceptible d'entrer en ligne de compte, la diathèse joue certainement le rôle principal, et la

distinction établie autrefois par GUYON entre « *calculs d'organe* » et « *calculs d'organisme* » garde toute sa valeur.

Il est évident, en effet, qu'après ablation chirurgicale d'un calcul, le malade reste un *lithiasique*, et que, si les conditions humorales se retrouvent les mêmes que celles qui ont présidé à l'origine du premier calcul, il n'y a aucune raison pour qu'il ne s'en reforme pas d'autres.

Le problème pathogénique qui se pose dans ces conditions est donc celui de la lithiase rénale en général, et nous n'avons pas la prétention de nous attaquer à ce problème, encore insoluble à l'heure actuelle, malgré les nombreux travaux de chimie biologique accumulés depuis quelques années : si, en effet, l'*origine première* dans l'organisme des substances qui constituent la matière calculeuse est à peu près connue pour les différentes lithiases, si les conditions qui déterminent la *précipitation dans l'urine* de ces mêmes substances ont été mises au point, les causes qui président à l'*agglutination* de ces substances, à la lithogénie proprement dite, sont encore tout à fait inconnues, et le nombre des théories émises à ce sujet depuis plus d'un siècle en est la meilleure preuve.

Néanmoins, en vue de chercher à établir un traitement prophylactique, il nous paraît utile de rappeler brièvement les notions concernant la formation dans l'organisme et la précipitation dans l'urine des substances qui entrent dans la composition des calculs.

I. — POUR LA LITHIASÉ URIQUE.

a) *Origine de l'acide urique :*

Produit de désintégration des nucléo-albumines, par oxydation des bases xanthiques, l'acide urique reconnaît deux origines, endogène et exogène.

L'acide urique endogène (dû à la destruction des globules blancs et des noyaux cellulaires) « paraît être produit en même proportion par tous les organismes : ce n'est donc pas lui qui est ici en cause ». (LABBÉ.)

En outre, dans les cas pathologiques où cette destruction est excessive — telles les leucémies, — l'hyperuricémie ne produit pas de lithiasé.

Par contre, *l'acide urique exogène* (résultat du métabolisme des nucléo-protéides apportées par l'alimentation) varie avec le régime alimentaire : son excès est en rapport direct avec une alimentation trop riche en nucléo-protéides.

b) *Précipitation de l'acide urique dans l'urine :*

Elle est due à deux causes principales :

d'une part, à un *excès des éliminations uriques* (hyperproduction d'acide urique dans l'organisme, uricolyse insuffisante),

d'autre part, à un *défaut de solubilité* de l'acide urique dans l'urine, qui reconnaît lui-même des causes diverses :

acidité des urines surtout (un pH urinaire inférieur à 5,7 précipite l'acide urique,

insuffisance des éléments basiques, et en particulier du sodium (la solubilité de l'acide urique est due en effet à sa combinaison dans l'urine avec des bases,

l'urate de soude étant le plus soluble de tous ses sels),
insuffisance de l'élimination aqueuse par privation
de boissons (notamment chez les obèses en cure
d'amaigrissement).

II. — POUR LA LITHIASÉ OXALIQUE.

a) *Origine de l'acide oxalique :*

Beaucoup plus discutée que celle de l'acide urique,
elle est également double, endogène et surtout exo-
gène.

L'acide oxalique exogène est d'origine alimentaire ;
LOEPER distingue les *aliments oxalophores*, qui le ren-
ferment tout formé, et les *aliments oxaligènes*, qui lui
donnent indirectement naissance.

Tout le monde est d'accord sur la détermination des
aliments oxalophores tels que l'oseille, la rhubarbe, le
café, le thé, le cacao.

On s'accorde beaucoup moins sur les *aliments oxa-
ligènes* : classiquement, on considère comme oxaligè-
nes un certain nombre de substances protéiques, telles
que la gélatine, riche en glyco-colle, le muscle conte-
nant de la créatine. Pour LOEPER et ses élèves, ce sont
les *hydrates de carbone* qui constituent la principale
source d'acide oxalique, par leur oxydation incomplète
au niveau de l'intestin.

Les *fermentations intestinales* sont incriminées de-
puis longtemps déjà, et GOIFFON (Société d'Hydro-
logie et de Climatologie de Paris, 1928) a montré
l'association fréquente de l'oxalurie avec le syndrome
entéro-rénal. Certains auteurs, CLARENCE LEEB, de
New-York, LOMBARDINI et PICCININI, de Milan, ont

prétendu démontrer que c'est le *colibacille* qui fabrique l'acide oxalique aux dépens des hydrates de carbone.

LOEPER croit peu à cette origine bactérienne, mais plus à une origine *parasitaire*, « les gros parasites vermineux, comme le *tænia*, du fait de leur richesse en glycogène, étant des éléments oxaligènes ».

L'acide oxalique peut être enfin d'*origine endogène*, né aux dépens du glycogène des tissus, chez des sujets à nutrition ralentie. C'est ainsi que LOEPER décrit l'oxalémie et l'oxalurie diabétiques.

b) Quoi qu'il en soit de cette origine, la *précipitation de l'acide oxalique dans l'urine* reconnaît des causes diverses :

— tout d'abord, l'*alcalinité de l'urine* : un pH supérieur à 7 précipite l'acide oxalique (ainsi donc, tandis que la lithiase urique est une lithiase acide, la lithiase oxalique est une lithiase alcaline) ;

— en outre, l'*insuffisance dans l'urine d'ions Na et Mg*, et l'*excès de calcium* : alors que les oxalates de sodium et de magnésie sont solubles, l'oxalate de calcium est insoluble et précipite (KLEMPERER et TRITSCHLER ont même essayé de formuler la proportion des ions Mg et Ca nécessaire pour que l'acide oxalique reste en solution).

Le *phosphate acide de soude* paraît jouer le rôle principal pour le maintien en solution de l'acide oxalique.

III. — POUR LA LITHIASÉ PHOSPHO-CALCIQUE.

Nous verrons plus loin quel rôle joue, dans cette lithiase, l'infection urinaire. Mais, outre qu'il existe

des cas non douteux de *lithiase phosphatique aseptique* (BAZY l'affirmait déjà en 1904; GOSSET et MESTREZAT en 1925, dans leur mémoire sur les « Lithiases alcalines primitives », et PAILLARD ⁽¹⁾, en 1930, ont insisté à nouveau sur ces faits), le facteur « infection » ne paraît pas, dans la lithiase secondaire, suffisant à créer à lui seul la lithiase; et l'on doit admettre que dans ces cas, comme dans la lithiase primitive, « interviennent les facteurs organiques lithogènes, troubles généraux portant non seulement sur le métabolisme des purines, du phosphore, mais sur les variations du pH urinaire, qui jouent certainement, dans les précipitations cristallines des sels, un rôle fondamental » (MARION et ABRAMI).

a) Nous ne voulons pas insister sur *l'origine des phosphates et du calcium*, qui, absorbés en abondance dans les aliments, sont éliminés normalement dans l'urine sous forme de phosphates alcalins et terreux.

b) Les causes de *la précipitation du phosphate de chaux* sont, ici encore, un excès d'élimination et un défaut de solubilité;

— *excès de calcium éliminé par les urines*: l'origine de l'hypercalciurie, de cette diathèse calciprive, est encore, à l'heure actuelle, assez hypothétique; on sait néanmoins le rôle important qu'y jouent *les glandes endocrines*, et, parmi elles, la thyroïde et les *parathyroïdes* surtout (SCHAPPER, LÉRI et CANER, LERICHE); les recherches expérimentales d'OSBORNE et

(1) PAILLARD. — A propos de la lithiase phosphatique urinaire. *Journ. Méd. Fr.*, oct. 1930, p. 398.

MENDEL tendraient en outre à faire admettre le rôle de certaines *avitaminoses*;

— quant au *défaut de solubilité*, sa cause principale est *l'alcalinisation de l'urine* : lorsque le pH urinaire dépasse 6,6 (LESCŒUR et VIOLLE ⁽²⁾), le phosphate de chaux se précipite facilement.

Cette alcalinité de l'urine se trouve réalisée *dans les infections* urinaires, et surtout au cours des fermentations qui transforment l'urée en ammoniacque. Elle est également sous la dépendance de *l'alimentation* (régime fructo-végétarien trop exclusif), et VIOLLE a bien montré que, si, au cours du traitement de la lithiase urique, on alcalinise trop les urines par un régime, non seulement pauvre en purines, mais pauvre en albumines qui sont acidifiantes, on peut voir des précipitations phosphatiques succéder immédiatement aux précipitations uriques.

Dans un ordre d'idées plus général, l'alcalinité urinaire est liée à *l'alcalose*, et GOIFFON ⁽³⁾ a récemment étudié cette question.

Les notions que nous venons de rappeler concernent la lithiase rénale en général, et si l'on essaie maintenant de serrer de plus près le problème, en ce qui concerne les récidives, on soulève diverses questions auxquelles il paraît bien malaisé de répondre :

1° *La tendance aux récidives varie-t-elle suivant les différentes lithiases?*

(2) LESCŒUR et VIOLLE. — La phosphaturie bicalcique. *Presse Médicale*, 15 avril 1925, p. 483.

(3) GOIFFON. — Alcalose et Diathèse alcaline. *Presse Médicale*, 1928, p. 1109 et 1528.

Il est difficile de répondre à cette question par des faits précis et par des chiffres : on ne trouve nulle part, en effet, une statistique de résultats éloignés où *la composition du calcul* enlevé à l'intervention soit mentionnée pour tous les cas ; ou bien, si elle l'est, elle ne concerne (probablement par le fait de circonstances ethniques) qu'une variété de lithiasé : tel est le cas de la statistique de BRONGERSMA, d'Amsterdam, qui n'a observé, parmi ses cas de lithiasé aseptique, que des calculs oxaliques.

On ne peut donc donner qu'une impression d'ensemble : *la lithiasé urique et la lithiasé oxalique paraissent devoir être mises sur le même plan* ; elles récidivent peu lorsqu'elles sont aseptiques, et la nouvelle formation calculeuse, d'apparition relativement tardive, est en général d'accroissement lent.

Il en est tout autrement de la *lithiasé phosphatique*, et WILDBOLZ, dans une communication au Congrès de Rome de 1924, montre bien que la vraie lithiasé récidivante grave, dans laquelle les nouveaux calculs, d'apparition très précoce et d'accroissement très rapide, nécessitent des interventions multiples, se rencontre surtout dans la lithiasé infectée, mais aussi dans certains cas de *lithiasé phosphatique aseptique*. Il en cite deux cas personnels, dont le suivant est très démonstratif.

Observation de Wildbolz, Cong. de Rome, 1924 (résumée) :

Une malade, opérée une première fois par néphrotomie droite d'un petit calcul phosphatique aseptique, du volume d'un petit pois, présente, six mois après, au niveau du bassinét gauche, un calcul du volume d'une grosse

noix, qui est enlevé par pyélotomie deux mois plus tard; (il a, en deux mois, augmenté d'un tiers de son volume). Neuf mois après la deuxième opération, le malade présente des calculs géants bilatéraux (de 10 cm. de diamètre maximum).

2° En outre, si l'on considère que la majorité des opérés guérissent complètement, sans traces de récives, en l'absence de tout traitement post-opératoire, diététique ou médicamenteux, il semble que l'on puisse conclure à *la guérison spontanée*, dans beaucoup de cas, *de la diathèse lithiasique elle-même*.

C'est ce que signifient nettement BRAASCH et FOULDS, lorsqu'ils disent : « Dans la plupart des cas, probablement, *la période de formation des calculs est limitée*; elle continue évidemment jusqu'à ce que les tissus soient immunisés à l'agent infectieux ou qu'il se soit établi une nouvelle balance chimique. Quand la période de formation des calculs est passée, il y a peu de chances qu'on voie une récive de calculs après ablation totale ».

Et ils expliqueraient ainsi pourquoi, dans leur statistique, la récive est bien moins fréquente après ablation de gros calculs que de petits, « les gros calculs étant ceux pour lesquels la formation calculeuse est terminée ».

Il s'agit d'une hypothèse évidemment vraisemblable, mais *l'évolution de la diathèse lithiasique* (si l'on entend par diathèse l'ensemble des troubles humoraux qui conditionnent la formation calculeuse) est, à l'heure actuelle, trop mal connue pour qu'on puisse

sortir du domaine de l'hypothèse, notamment en ce qui concerne les indications thérapeutiques.

2. — *L'infection*

L'étude des statistiques, au chapitre I, nous a montré la fréquence beaucoup plus considérable des récidives dans la lithiase infectée, quelle que soit l'intervention pratiquée. En outre, même après opérations pour lithiase aseptique, on peut noter qu'un certain nombre des récidives observées sont infectées, et que, là encore, l'infection *peut* donc être incriminée.

Ce rôle de l'infection est d'ailleurs absolument classique, et tous les urologues sont d'accord pour reconnaître que c'est à *la persistance de l'infection rénale après l'opération* qu'on doit attribuer la grande majorité des récidives.

Les conclusions des rapporteurs au Congrès de Rome de 1924 sont unanimes à ce sujet. Pour ROVSING, 71 % des rechutes de néphrolithiase sont dues à l'infection persistante.

LEGUEU cite des chiffres probants : sur 17 malades opérés et suivis, 2 présentaient une lithiase aseptique : ils n'ont pas récidivé ; parmi les 15 autres, qui étaient infectés, 7 ont vu leur urine se clarifier après l'opération : aucun d'eux n'a récidivé ; sur les 8 qui ont gardé des urines troubles, 5 ont récidivé.

Sur les 18 cas de notre statistique, nous ne notons aucune récidive après intervention pour calculs aseptiques.

L'influence de l'infection sur la récidive étant donc

indiscutable, nous devons, au point de vue pathogénique :

1° rappeler quelques notions sur le rôle lithogène de l'infection en général, et chercher en outre à établir quels sont les éléments microbiens qui favorisent le plus la récurrence ;

2° étudier les causes de la persistance de l'infection rénale après l'intervention.

I. — RÔLE LITHOGÈNE DE L'INFECTION.

Ce rôle est connu *cliniquement* depuis longtemps, et les « calculs d'organe » de GUYON n'étaient autres que les calculs secondaires à une infection locale.

Mais *expérimentalement*, c'est PILLET, de Rouen, qui en apporta la première preuve, en montrant que toutes les bactéries alcalinisantes des urines provoquent *in vitro* la précipitation des *phosphates ammoniaco-magnésiens* : l'introduction de staphylocoques dans des tubes d'urine stérile mis à l'étuve, transforme la réaction de l'urine en l'alcalinisant, et provoque la précipitation de phosphates sur les parois du tube, alors que des tubes témoins nonensemencés restent acides et ne contiennent aucun cristal. Trois bactéries, pour PILLET, favorisent cette alcalinisation : le staphylocoque, le pneumobacille de Friedlander, et le protéus de Hauser.

Depuis, les expériences de PILLET ont été reprises et confirmées par de nombreux auteurs, et poursuivies avec d'autres éléments microbiens :

FISCH, expérimentant avec le *bacterium coli*, montre que celui-ci, qui trouble peu l'acidité des urines, pro-

voque dans certaines conditions la formation de cristaux, non pas de phosphate, mais d'oxalate de chaux.

SCHNEIDER et COUDOUNIS confirment cliniquement ces expériences, et arrivent à conclure, d'après les examens bactériologiques de 51 cas de lithiase infectée, que le colibacille serait générateur de lithiase oxalique, tandis que l'entérocoque engendrerait la lithiase urique.

ROSENOW et MEISSER, enfin, ont expérimenté avec le streptocoque, en 1922 : injectant dans la pulpe dentaire du chien, après dévitalisation de la dent, du streptocoque provenant de calculs rénaux, ils obtiennent la formation de calculs dans le rein.

Ces faits sont probants ; mais il est encore, à l'heure actuelle, très difficile d'être fixé sur *le mécanisme exact de la formation des calculs d'origine infectieuse*. A ce sujet, on peut cependant mettre en valeur deux points :

1° *L'infection provoque la précipitation saline, par l'alcalinisation du milieu urinaire* (on sait que l'élévation du pH urinaire précipite les oxalates et surtout les phosphates) ;

2° *Elle favorise l'agglutination des sels précipités en fournissant par le mucus et le pus une trame organique aux calculs* ; et c'est sur ce point que les anciennes théories de la lithogénie se rencontrent : théorie du ciment (FOURCROY, CIVIALE, CANTANI), théorie du catarrhe lithogène (MECKEL), théorie des colloïdes (RAYNEY, EBSTEIN, TUFFIER, ALBARRAN), théorie des corps étrangers (NÜCK et BOERHAAVE).

Quant au rôle lithogène des différents microbes

que l'on trouve au niveau du rein, il est encore très discuté :

La plupart des auteurs reconnaissent au *staphylocoque* et au *proteus* une influence incontestable ; ROVSING y insiste au Congrès de Rome de 1924. HEITZ-BOYER donne la plus large part au *colibacille* et à l'*entérocoque*, c'est-à-dire au « syndrome entéro-rénal » qu'il a décrit en 1919. Dans la thèse de son élève FREDET, en 1928, s'appuyant sur quelques observations caractéristiques, il insistait sur l'origine intestinale habituelle des lithiases urinaires infectées soi-disant primitives, et sur la nécessité d'un traitement général (surtout intestinal) pré et post-opératoire de ces lithiases. Il est revenu, au Congrès de Vittel, sur le « Rôle lithogène du syndrome entéro-rénal », en étendant son action, non plus seulement aux lithiases infectées, mais également à la lithiasé oxalique aseptique, concluant que « la calculose constitue une des complications redoutables du colibacille ».

Beaucoup d'auteurs, tout en reconnaissant au syndrome entéro-rénal une influence lithogène qu'on ne peut lui nier, n'acceptent pas entièrement les conclusions d'HEITZ-BOYER et de ses élèves. Nous ne pouvons mieux faire que de citer les paroles-mêmes de MARION et ABRAMI au Congrès de Vittel :

« D'abord, en effet, la majorité des cas de colibacillose que nous avons observés ne se compliquent pas de lithiasé rénale. En second lieu, dans les cas rares où des calculs s'accompagnent de colibacillurie, il est impossible d'établir, sans une analyse du calcul, si l'on n'a pas affaire à une lithiasé

« primitive secondairement infectée. En troisième lieu,
« enfin, le calcul, dont la composition phosphatique
« indique l'origine infectieuse, peut avoir été produit
« par un autre germe que le colibacille, bien que ce
« soit ce dernier que renferment les urines au moment
« où est pratiqué leur examen. Sur 61 cas de pyélite
« ou de pyélocystite colibacillaires que nous avons
« complètement étudiés depuis dix ans, et dont la
« plupart duraient depuis plusieurs années déjà, 3 fois
« seulement la radiographie nous a montré l'existence
« de calculs du bassinet. Deux de ces calculs ont été
« enlevés par pyélotomie ; or, dans les deux cas,
« l'ensemencement du centre du calcul a décelé, non
« le colibacille, *mais le staphylocoque doré.* »

L'étude de nos observations ne nous permet pas de nous faire une opinion à ce sujet : en effet, dans les quatre cas de récurrence où l'examen bactériologique des urines a été pratiqué, nous trouvons : trois fois du colibacille, deux fois pur (Obs. XVI et XVIII), une fois associé au staphylocoque (Obs. XV) ; une fois du staphylocoque pur (Obs. XII). Mais sur ces quatre cas, une fois seulement l'intervention itérative a été pratiquée, et il a donc été impossible de comparer la bactériologie de l'urine avec celle du noyau calculeux (qui, ainsi que le fait remarquer MARION, est seule valable).

Que conclure de tout ceci ?

1° Sans vouloir enlever au colibacille et à l'entérocoque une valeur indéniable dans la production calculeuse, il semble que le rôle lithogène primordial doive être attribué au *staphylocoque*, qui, par les fer-

mentations ammoniacales qu'il produit, élève au maximum le pH urinaire.

2° Si les expériences de PILLET, effectuées *in vitro*, tendent à prouver que le facteur « infection » est suffisant à lui seul à créer la lithiase, on est cependant forcé d'admettre *en clinique* l'influence associée de la diathèse lithiasique, et — nous le verrons plus loin — du facteur stase.

3° Le plus souvent, en présence d'un calcul infecté, il est impossible, sans une analyse du noyau central du calcul, de savoir si l'infection est secondaire au calcul, ou si elle en a été l'origine.

II. — CAUSES DE LA PERSISTANCE DE L'INFECTION RÉNALE APRÈS L'INTERVENTION.

Elles sont de deux ordres :

persistance d'un foyer infectieux chronique à distance,

troubles de l'évacuation pyélique.

A) *Persistance d'un foyer infectieux chronique à distance.*

L'infection du rein et de ses premières voies d'excrétion est, on le sait, surtout d'origine endogène, pouvant avoir son point de départ dans n'importe quel foyer infectieux, connu ou latent, de l'organisme.

Une première cause de la persistance de l'infection peut donc résider dans l'existence d'un foyer chronique, qui, continuant après l'intervention à éliminer par le rein ses toxines et ses microbes, entretiendra l'infection au niveau de celui-ci.

Ce foyer infectieux peut être de siège très variable :

1° *Au niveau de l'intestin*, il constitue le *syndrome entéro-rénal*, et nous avons déjà noté que FREDET cite dans sa thèse quelques observations probantes ; HEITZ-BOYER, dans son rapport au Congrès de Vittel sur « le rôle lithogène du syndrome entéro-rénal », en a résumé les deux plus typiques, que nous rapportons :

« La première est démonstrative de la formation primitive d'un calcul par le mécanisme du syndrome entéro-rénal : suivie année par année, elle débute par une pyélite simple dans un rein mobile exigeant une néphropexie, se continue par une période de latence où se forme immédiatement le calcul, pour aboutir à la révélation d'une pierre, quatre ans plus tard, par une crise grave de coliques néphrétiques, imposant son extirpation chirurgicale par pyélotomie ; la patiente avait absolument refusé de se faire faire des lavages du bassinnet pour supprimer l'infection pyélique légère constatée, pas plus qu'elle n'avait voulu se soumettre au traitement d'une constipation opiniâtre, génératrice de cette infection. Je lui prédis alors pour un avenir plus ou moins éloigné la formation d'un calcul, et la prédiction se réalisa de point en point. »

« La seconde est très probante aussi, la récurrence s'étant faite deux fois en l'espace de 14 ans, à cause d'urines restées infectées par le colibacille, sous l'influence de troubles intestinaux indiscutables ; pendant une période intercalaire de cinq ans, où la malade soignait rigoureusement son intestin, et venait se faire laver son bassinnet deux fois par an, je pus observer l'aspect du rein opéré deux fois, je pus vérifier radiographiquement l'absence de toute néoformation calculeuse. Elle se marie alors, ne prend plus aucun soin de son intestin, ne revient plus me voir, le colibacille reparaît dans ses urines, et

« trois ans après, pour la troisième fois, une pierre se reforme, que je dus encore enlever. »

2° *Au niveau de la cavité bucco-pharyngée* : les auteurs américains ont insisté beaucoup, ces dernières années, sur cette « focal-infection », et, à la suite des travaux expérimentaux de ROSENOW et MEISSER, HADEN, BILLINGS, ils semblent en avoir exagéré beaucoup l'importance clinique.

Il n'en reste pas moins vrai que des lésions infectieuses chroniques des dents, des amygdales, du rhinopharynx, des sinus de la face, peuvent avoir un retentissement sur le rein, et notre Maître, M. le Professeur GAYET, a insisté récemment sur les « infections urinaires d'origine dentaire », à l'occasion de deux observations caractéristiques.

3° *Au niveau des tissus cutanés*, même, ou des *voies urinaires inférieures* (urètre, prostate, vessie).

Donc, en présence d'une infection pyélique persistant après ablation d'un calcul, on doit rechercher l'existence d'un tel foyer infectieux, pour le traiter.

B) *Troubles de l'évacuation pyélique.*

Cependant, on ne doit pas s'hypnotiser sur ces foyers infectieux à distance, et considérer plutôt que la persistance de l'infection au niveau d'un bassinnet relève bien plus souvent d'un phénomène purement local, à savoir un trouble de l'évacuation pyélique, comme nous le verrons en étudiant le rôle de la rétention.

C) *Infection du rein par la plaie opératoire.*

Enfin, il est un mode possible d'infection rénale qui, pour certains auteurs, serait d'une importance

capitale dans la pathogénie des récidives : l'infection du rein par la plaie dans les suites opératoires.

ROVSING, dans une communication au Congrès de Rome de 1924, considère qu' « un suintement d'urine « dans la plaie, même de peu de durée, a dans la « plupart des cas pour résultat l'invasion du staphy- « locoque dans les voies urinaires », et conseille, en conséquence, *d'éviter tout drainage* des reins aseptiques, ou seulement infectés par le *bacterium coli* ; de même, pour cet auteur, la néphrotomie est préférable à la pyélotomie, car elle expose moins aux fistules et au suintement d'urine.

PASTEAU signale également que le fait de laisser traverser le pansement par l'urine et le sang venus des drains, suffit pour provoquer l'infection de la plaie opératoire ; il incrimine en outre un *drainage trop prolongé*, « surtout si le même drain reste en place trop « longtemps, car il peut devenir par lui-même une « cause grave d'infection locale. Ne pas drainer après « une ablation de calcul du rein peut être la cause de « la formation d'un calcul secondaire, mais laisser en « place trop longtemps une sonde dans le bassinnet « ou dans la cavité d'extraction du calcul, peut avoir « aussi, quoique à un degré moindre, une conséquence « analogue ».

Il semble en réalité que ce facteur soit d'une importance secondaire, si l'on considère que, d'une part, on ne voit pratiquement pas de rein aseptique s'infecter précocement dans les suites opératoires, et que, d'autre part, les néphrostomies définitives sont parfaitement tolérées.

3. — *La rétention*

Le rôle de la rétention, pour être moins classique que celui de l'infection, n'en est pas moins connu depuis longtemps, et CIFUENTES, dans son rapport au Congrès de Rome de 1924, signale que « la rétention « dans le rein atteint de pyélonéphrite sera une pré-
« disposition à la reproduction calculeuse ».

FREDET, dans sa thèse, y insiste également, faisant remarquer que « c'est en se basant sur l'intégrité mé-
« canique des voies urinaires que M. HEITZ-BOYER a
« distingué la *variété simple* et la *variété compliquée*
« du syndrome entéro-rénal, distinction qui, pour lui,
« domine pour la plus grande part le pronostic de ce
« syndrome ».

LEGUEU est revenu sur cette question, dans une communication avec FEY et COÏDAN, à la Société Française d'Urologie en 1928, en apportant des faits précis ; il fait remarquer tout d'abord que l'infection n'est pas le seul facteur de récurrence, car : d'une part, tous les malades qui, après l'opération, conservent des urines troubles, ne récidivent pas ; d'autre part, alors que chez les uns les urines se clarifient rapidement, chez d'autres l'infection persiste, quoi qu'on fasse, et malgré les lavages du bassinets ; enfin, il a vu « des calculs se faire sous le lavage », au cours du traitement de pyélonéphrites.

En étudiant par la *pyéloscopie* 17 cas de lithiase rénale opérés, et dont 5 ont récidivé, il trouve :
sur 12 malades sans récurrence :

1 retard de contraction,
1 rétention partielle,
1 évacuation ralentie,
7 évacuations normales,
(2 malades non examinés);

sur 5 malades avec récédive :

5 retards de l'évacuation ;

et il conclue à « un rapport certain entre le retard de l'évacuation et la réapparition du calcul ».

Ces faits étant établis, il est intéressant, au point de vue pathogénique :

1° d'étudier rapidement le rôle lithogène du facteur « rétention » ;

2° de rechercher les causes de la stagnation de l'urine dans le rein après l'intervention.

I. — ROLE LITHOGÈNE DU FACTEUR « RÉTENTION ».

La rétention ne paraît pas être *directement* facteur de production calculeuse ; on est évidemment à ce sujet réduit à des hypothèses, mais si, théoriquement, la stagnation dans les cavités rénales ne peut que favoriser la précipitation saline — « qui ne charrie pas, bâtit », disait déjà GUYON —, pratiquement, les données de la clinique montrent qu'au cours des *réten-tions rénales aseptiques*, — de quelque origine qu'elles soient : hydronéphroses, coudures ou sténoses urété-rales —, on observe rarement la lithiase.

C'est par l'intermédiaire de *l'infection* que la rétention influe sur la formation calculeuse, *rétention et infection agissant de pair au niveau du rein*, — comme

elles agissent d'ailleurs au niveau de la vessie dans la formation des calculs chez les prostatiques.

Mais le problème est complexe, car si la rétention pyélique est susceptible de localiser l'infection au niveau du rein et de l'y entretenir, l'infection, à son tour, en diminuant la contractilité du bassinet, est susceptible de troubler son évacuation, et « dès lors », comme le fait remarquer LEGUEU, « les deux phénomènes restent associés à tel point qu'il est difficile « de savoir quel est celui qui a commencé le premier ».

La conclusion pratique en est qu'il faudra, dans le cas qui nous intéresse, c'est-à-dire après intervention pour lithiase infectée, rechercher les troubles de l'évacuation, et *agir à la fois sur les deux facteurs, infection et rétention*, si l'on veut obtenir un résultat.

II. — CAUSES DE LA RÉTENTION RÉNALE APRÈS L'INTERVENTION.

Elles sont diverses et peuvent se classer ainsi :
troubles de l'évacuation antérieurs à la formation du calcul opéré ;
lésions rénales et urétérales provoquées par les calculs ;
troubles de l'évacuation consécutifs à l'intervention.

A) TROUBLES DE L'ÉVACUATION ANTÉRIEURS A LA FORMATION DU PREMIER CALCUL. — Nous ne voulons pas insister sur ce cas : il s'agit le plus souvent de malformations congénitales (petites hydronéphroses, notamment) ayant favorisé l'infection rénale, et, par suite, déterminé la production de calculs secondaires.

L'intervention pratiquée dans ces cas est rarement conservatrice.

B) LES LÉSIONS RÉNALES ET URÉTÉRALES PROVOQUÉES PAR LES CALCULS sont beaucoup plus importantes, et l'on doit considérer :

les lésions mécaniques ;

les troubles fonctionnels de l'évacuation pyélique.

1° *Lésions mécaniques.*

Les lésions urétérales sont bien connues, et il est classique, au cours de toute intervention conservatrice pour lithiase rénale, d'explorer à l'aide d'une sonde la perméabilité de l'uretère, afin d'éviter aussi bien les fistules post-opératoires que la persistance de l'infection.

L'obstruction de la lumière urétérale peut être le fait, soit d'un *calcul urétéral* ignoré — d'où, comme nous l'avons déjà vu, la nécessité d'un examen radiologique *complet* de l'appareil urinaire —, soit d'un *rétrécissement de l'uretère* (rétrécissement inflammatoire, ou lésion cicatricielle consécutive à la migration d'anciens calculs).

Quant aux *lésions pyélo-rénales*, PASTEAU y insiste en ces termes dans son rapport au Congrès de Vittel :
« Si le calcul, de petit volume, est situé dans un bassin
« sinet non dilaté, une fois qu'il a été enlevé par
« pyélotomie, le bassin se cicatrise en gardant sa
« forme et son volume. Par contre, si le calcul est
« plus gros, le bassin qui le contient a déjà subi des
« modifications de structure telles qu'après l'opéra-
« tion, la cavité pyélique reste trop volumineuse, ou
« trop flasque, et se trouve incapable de se vider tota-

« lement. Dans d'autres cas enfin, le calcul se déve-
« loppe dans l'intérieur de la substance rénale, et il
« persiste après son extraction une cavité dont l'effa-
« cement est illusoire. Si le drainage en est bien assuré
« dès l'abord, et continue à être bien assuré par la
« suite, si la cavité se vide bien dans le bassinet, et
« si le bassinet se vide bien lui-même dans l'uretère,
« il n'y a pas de complication ultérieure à craindre.
« Mais, dans le cas contraire, il est presque fatal que
« la rétention se complique d'infection, capable de
« devenir la cause de la formation d'un nouveau calcul
« au même endroit ». Et la fréquence de la repro-
duction calculeuse à l'endroit même où siégeait le
calcul opéré, dans la cavité laissée par son ablation,
démontre bien l'importance de ces lésions.

2° *Troubles fonctionnels de l'évacuation pyélique.*

Il s'agit là d'une notion plus récente, mise en lumière par LEGUEU et l'Ecole de Necker, en de nombreuses publications sur les « Rétentions pyéliques fonctionnelles », et, d'une manière plus générale, sur les troubles du dynamisme pyélo-urétéral au cours des affections rénales.

LEGUEU, en 1928, a attiré l'attention sur ces troubles au cours de la lithiase rénale; pour cet auteur, la seule présence d'un calcul, qui tout d'abord excite la motricité du bassinet — excitation dont la traduction clinique est la colique néphrétique —, l'amointrit ensuite progressivement; nous avons vu comment, favorisée par ce retard à l'évacuation, l'infection vient ultérieurement exagérer les troubles dynamiques, infec-

tion et rétention retentissant alors mutuellement l'une sur l'autre.

C) TROUBLES DE L'ÉVACUATION CONSÉCUTIFS A L'INTERVENTION. — Pour un certain nombre d'auteurs (REHN, MARWEDEL, ROCHET, HERBST), le « *Déplacement post-opératoire du rein* » est susceptible de provoquer une torsion ou une coudure secondaire de l'uretère, d'où un trouble de l'excrétion rénale.

Ce déplacement est certain, et les calques radiographiques que nous publions (Observ. XVI et XVIII notamment), où l'on peut voir le bassin dessiné par un calcul, avant l'opération d'abord, et ultérieurement par la récurrence, sont démonstratifs à ce sujet.

Mais peut-il provoquer la stase?

Pour TUFFIER et DELBET, la descente rénale ne produit pas de rétention, et DELBET l'a prouvé expérimentalement : l'uretère se rétracte, mais ne se coude pas ; pour qu'il y ait coudure, il faut qu'il y ait adhérence de l'uretère en un point fixe.

Par ailleurs, LEGUEU, NICOLICH, MARION, HOGGE, n'ont jamais vu de rétention consécutive au déplacement.

CIFUENTES, ayant pratiqué trois pyélographies, six mois ou un an après des interventions conservatrices, a trouvé

un cas d'uretère dilaté et incurvé, mais sans dilatation pyélique,

un cas d'uretère sinueux, en S, avec une petite hydronéphrose,

un cas normal.

Il conseille la néphropexie de sûreté, comme temps complémentaire de l'intervention, en présence de tout rein ptosé.

En conclusion, le facteur « rétention » paraît jouer un rôle capital dans la pathogénie des récidives, puisqu'il est capable :

de favoriser l'infection du rein après intervention pour lithiase aseptique,

de la faire persister après intervention pour lithiase infectée,

enfin, par son association avec l'infection, de favoriser grandement la reproduction calculeuse.

Et l'on conçoit dès lors l'utilité de l'étude de la motricité pyélique par *la pyéloscopie* après l'intervention, — dans la lithiase infectée surtout —, puisqu'elle permettrait, en quelque sorte, de formuler un *pronostic éloigné* :

1° les malades qui conservent une évacuation normale verront vite s'éclaircir leurs urines, et auront peu de chances de récidiver ;

2° tandis que ceux qui ont une musculature pyélique affaiblie garderont des urines troubles, et devront craindre la récidive.

La difficulté pratique est, en effet, comme le fait remarquer MARION, « de faire disparaître ces évacuations pyéliques incomplètes ».

CHAPITRE IV

Prophylaxie des récidives

Notre but, dans ce chapitre, est de chercher, à la lumière des données pathogéniques précédentes, les moyens susceptibles de diminuer la fréquence des récidives, dans les interventions conservatrices pour lithiase rénale.

Mais il nous paraît impossible de ne pas envisager auparavant *les résultats de la néphrectomie primitive*, puisqu'elle constitue le procédé radical pour éviter la récidive.

Nous avons vu, en effet, que si, classiquement, les indications de la néphrectomie sont extrêmement limitées en matière de lithiase rénale, le chirurgien y est, en pratique, entraîné bien souvent au cours de l'intervention, et que, même à l'heure actuelle, un grand nombre d'urologues en sont encore partisans dans beaucoup de cas :

BRONGERSMA, dans son rapport au Congrès de Rome de 1924, conclut que « dans la lithiase unilatérale
« infectée, la néphrectomie primaire doit complète-
« ment remplacer les interventions conservatrices, si
« l'état du second rein ne fournit pas une indication
« contraire ».

RAFIN, dans sa communication au même Congrès, ainsi qu'à l'A. F. U. de la même année, constate « la « préférence de plus en plus grande donnée par les « chirurgiens à la néphrectomie sur la néphrotomie », dans la lithiase septique.

HARPSTER, en 1926, signale qu'il enlève presque toujours le rein dans les calculs infectés unilatéraux, « la récurrence étant la règle dans ces cas ».

PAPIN, tout récemment, enfin, comparant le chiffre respectif d'opérations conservatrices et radicales pratiquées, suivant les années, de 1914 à 1930, ne trouve aucune progression en faveur des opérations conservatrices ; « les opérations radicales restent encore indis-
« pensables », dit-il, « dans la moitié des cas » ; et en terminant : « Il n'est pas possible de donner la préfé-
« rence aux opérations conservatrices dans les formes
« où la récurrence est presque certaine ; si les récurrences
« sont rares dans ma statistique, c'est que je suis resté
« radical dans la moitié des cas ».

Il ne nous appartient pas de discuter ici les indications opératoires dans la lithiase rénale ; mais, considérant la néphrectomie primitive comme moyen prophylactique radical contre les récurrences, nous devons étudier, d'un point de vue général, les résultats comparés de la néphrectomie et des interventions conservatrices dans la lithiase rénale.

**Résultats comparés de la néphrectomie et
des interventions conservatrices**

I. — ARGUMENTS EN FAVEUR DE LA NÉPHRECTOMIE.

a) *Avantages de la néphrectomie primitive dans la lithiase unilatérale infectée :*

Mortalité opératoire moindre que pour la néphrotomie : variant, suivant les diverses statistiques, de 6,2 à 14,7 %, tandis que celle de la néphrotomie dans les cas infectés varie de 8,8 à 14,8 %.

Suites opératoires simples : température peu élevée, cicatrisation rapide, fistulisation exceptionnelle, amélioration rapide de l'état général, clarification rapide de l'urine.

Rareté de la reproduction calculeuse dans l'autre rein, lorsque l'unilatéralité est confirmée par un contrôle radiographique.

Cette rareté est bien mise en valeur par le tableau suivant, qui résume les résultats des différents auteurs :

	Néphrectomies	Lithiase secondaire du rein restant	%
Braasch et Foulds	327	9	2,75
Brongersma	53	1	1,9
Cifuentes	22	3	13,6
Hogge	14	0	0
Rafin	30	1	3,3
Tardo (statitisques réunies)	489	8	1,8

b) *Inconvénients des interventions conservatrices :*

Minimes pour la *pyélotomie*, qui donne une mortalité opératoire insignifiante et des suites générale-

ment simples, ils sont beaucoup plus importants pour la *néphrotomie* large, qui, outre qu'elle est grevée d'une grosse mortalité opératoire, oblige parfois à la *néphrectomie* secondaire, lorsqu'elle se complique d'hémorragie secondaire ou d'infection généralisée.

Tardivement enfin, les interventions conservatrices exposent aux fistules, à la persistance de l'infection et aux récidives.

II. — ARGUMENTS EN FAVEUR DE LA CONSERVATION.

Sans parler des cas où la *néphrectomie* est nettement contre-indiquée par l'état fonctionnel du rein opposé, elle ne va pas sans présenter de sérieux inconvénients :

Tout d'abord, *la bilatéralité de la lithiase* est fréquente, plus fréquente même que ne l'établissent les statistiques, et paraît se rencontrer dans 20 à 30 % des cas ;

En outre, même si le rein opposé est parfaitement sain au moment de l'intervention, la *néphrectomie* enlève au lithiasique un parenchyme rénal, souvent susceptible de fonctionner normalement, et qui peut à l'avenir, à l'occasion d'une affection quelconque du rein opposé, lui être nécessaire ;

L'argument principal en faveur de la conservation est *l'extrême gravité d'une lithiase secondaire du rein restant après la néphrectomie* ; et, si les statistiques montrent qu'elle est évidemment rare, la fréquence de l'anurie calculeuse lorsqu'elle se produit, et la gravité considérable des interventions sur reins uniques doivent la faire redouter au plus haut point.

Ainsi donc, il est impossible d'édicter des règles ; et le choix, au cours de l'intervention, entre la néphrectomie et l'opération conservatrice reste, dans bien des cas, affaire de convenance personnelle.

Malgré tout, l'incertitude dans laquelle se trouve le chirurgien, au moment de l'intervention, sur l'évolution ultérieure de la lithiase, doit le pousser à *la conservation au maximum*, lorsqu'il reste au niveau du rein malade un parenchyme utilisable.

Et, ce que l'on doit chercher, c'est *élargir le champ des opérations conservatrices, en améliorant leurs résultats immédiats et tardifs* ; on y arrivera par :

un diagnostic précis de localisation (radiographie, pyélographie ascendante et intraveineuse, pneumopyélographie),

une préparation des malades à l'intervention, en cas de lithiase infectée,

des incisions mieux appropriées (proscription de la grande néphrotomie, à l'avantage de la pyélotomie, élargie ou combinée à de petites néphrotomies partielles),

si possible, un contrôle radiologique sur la table d'opération,

un drainage efficace du rein infecté,

enfin, des soins post-opératoires longtemps poursuivis.

PROPHYLAXIE DES RECIDIVES DANS LES INTERVENTIONS CONSERVATRICES

Si nous voulions suivre dans cette étude le plan que nous avons adopté au chapitre pathogénique, nous devrions envisager :

1° les moyens permettant l'ablation de tous les calculs ou fragments calculeux contenus dans le rein et ses cavités ;

2° les moyens capables de s'opposer à la récidue, c'est-à-dire de lutter contre :

la diathèse,

l'infection,

la rétention.

Tous ces moyens sont d'ordre très divers, — leur nombre même est malheureusement une preuve de leur efficacité relative ! — ; afin de simplifier leur étude et d'éviter des redites inutiles, nous suivrons plus simplement un plan chronologique, en considérant :

1° les précautions à prendre avant l'opération,

2° la conduite à tenir à l'intervention,

3° les soins post-opératoires.

I. — Précautions avant l'opération

Elles concernent :

le diagnostic, surtout radiologique ;

le traitement préopératoire, dans la lithiase infectée.

I. — DIAGNOSTIC RADIOLOGIQUE.

La première condition d'une intervention complète est un diagnostic exact et précis ; « une radiographie unique, faite un peu au hasard des circonstances, est le plus souvent insuffisante » (PASTEAU).

Il faut préparer le malade à la radiographie par une bonne exonération intestinale, avec absorption des gaz, et se placer dans les conditions techniques les meilleures (position du malade, intensité des rayons, temps de pose, écrans renforçateurs, etc.).

Ce que l'on doit chercher surtout, c'est une *bonne localisation du ou des calculs dans le rein* ; et la *pneumo-pyélographie*, qui dessine en clair les cavités rénales et permet, par contraste, de mieux repérer les calculs, sera pour cela d'un grand secours.

En outre, il est évident qu'on ne devra négliger ni la recherche du fonctionnement global des reins, ni l'examen chimique et bactériologique des urines séparées.

II. — TRAITEMENT PRÉ-OPÉRATOIRE, DANS LA LITHIASÉ INFECTÉE.

Si l'on se trouve en présence d'une lithiasé aseptique, il n'y aura aucun intérêt à retarder l'opération : on risque, en effet, si on la laisse s'infecter, de compromettre les suites immédiates, et on augmente les chances de récurrence ; *plus précoce sera l'intervention, pendant l'ère aseptique, meilleurs seront les résultats immédiats et éloignés.*

Mais, au contraire, en présence d'une lithiasé infec-

tée, s'il n'y a pas urgence à intervenir (phlegmon périnéphrétique, anurie, septicémie), mieux vaut temporiser : *il faut chercher d'abord à refroidir l'infection*. On y arrivera par différents moyens :

MARION a conseillé l'*auto-vaccination préventive*, qui diminue les risques d'infection généralisée après l'intervention, après néphrotomie surtout.

BAZY, JEANBRAU préconisent également la *vaccinothérapie*.

HEITZ-BOYER insiste, dans la thèse de FREDET, sur le *cathétérisme urétéral à demeure*, avec des sondes de calibre progressivement croissant, qui peut être supporté pendant plusieurs semaines, moyennant quelques précautions spéciales d'asepsie ; ce cathétérisme à demeure permet des *lavages* biquotidiens du *bassinnet*, au moyen d'antiseptiques, de vaccins ou de bactériophages, et réalise ainsi une excellente désinfection locale.

On peut pratiquer plus simplement des *lavages répétés du bassinnet* avant l'intervention.

Dans certains cas, enfin, les malades se trouveront bien d'une *cure thermique préventive* (Vittel, Contrexéville, La Preste surtout).

Opérée ainsi « *à froid* », cette lithiase infectée le sera dans des conditions bien plus favorables, avec une fonction rénale et une évacuation pyélique améliorées : moins grave immédiatement, l'intervention aura aussi des résultats éloignés meilleurs.

II. — Conduite à tenir lors de l'intervention

Ce que l'on doit demander à l'intervention, c'est *une ablation de tous les calculs ou débris calculeux contenus dans le rein, avec une altération aussi minime que possible du tissu noble.*

Si la chose est aisée lorsqu'il s'agit d'un calcul unique et régulier, situé dans un bassinet extra-rénal, le rein lui-même s'extériorisant bien, il n'en est pas toujours de même, loin de là : nous avons signalé précédemment les difficultés de l'extériorisation dans beaucoup de cas, ainsi que de l'exploration manuelle ou instrumentale du rein et de ses cavités.

Lorsque, en cas de calculs multiples, pyéliqués et corticaux, l'*exploration manuelle* du rein par la palpation, puis une *exploration instrumentale* minutieuse des calices, pratiquée par la brèche de pyélotomie, se sont montrées insuffisantes à localiser les calculs révélés par la radiographie, plusieurs méthodes peuvent être employées :

1° Tout d'abord, *la néphrotomie large*, qui permet la palpation méthodique des deux valves rénales : or, nous avons vu qu'en règle générale elle doit être proscrite en raison de sa gravité ;

2° *L'acupuncture*, préconisée pour la première fois par LE DENTU ; peu dangereuse, elle peut donner d'excellents résultats, mais elle est souvent infidèle, soit que le calcul, de petit volume, échappe à l'aiguille exploratrice, soit que, de structure peu dense, il ne donne pas le contact pierreux cherché ;

3° HEITZ-BOYER a décrit dans la thèse de FREDET le procédé dit « *de la feuille d'aluminium* », procédé évidemment ingénieux, mais d'application peu pratique.

Si l'on ajoute à tout cela qu'un certain nombre de calculs sont susceptibles d'échapper à une radiographie simple, on conçoit tout l'intérêt de l'examen radiologique du rein extrait de sa loge.

1. — *Contrôle radiologique du rein extériorisé*

RAFIN et ARCELIN, les premiers, dès 1911, envisagèrent la possibilité de radiographier le rein lui-même au cours de l'opération; ayant réalisé leur idée dans quelques cas, ils apportèrent des résultats fort intéressants à l'Association Française d'Urologie de 1924.

Dans la suite, la méthode connut à l'étranger une grande extension: George BREWER, BRAASCH et CARMAN à la clinique Mayo; Edwin BEER et BENJAMIN, BARNEY, QUINBY, en Amérique; WILLAN, en Angleterre, l'utilisèrent en améliorant sa réalisation matérielle, ou en la modifiant dans son principe (la radioscopie remplaçant pour certains la radiographie); quelques urologues la pratiquèrent même de façon presque systématique, et c'est ainsi que, de 1919 à 1924, BRAASCH et CARMAN l'employèrent au cours de 219 interventions.

Tout récemment enfin, en France, HEITZ-BOYER, puis MARION publièrent à la Société de Chirurgie de Paris leurs techniques personnelles.

BUT DE LA MÉTHODE :

1° Elle permet tout d'abord une *localisation exacte du ou des calculs*, et donc une ablation certaine, au prix d'une altération minima du parenchyme rénal ;

2° Lorsque l'ablation a été pratiquée, elle permet de vérifier que celle-ci a été complète ; si elle ne l'est pas (en cas de calcul coralliforme brisé au cours de l'extraction, ou de calculs multiples disséminés dans le parenchyme), elle permet l'ablation des calculs ou des fragments laissés en place ;

3° Enfin, elle permet parfois de remédier à des erreurs d'interprétation de la radiographie ordinaire, montrant plusieurs calculs là où celle-ci n'en révélait qu'un, en décelant un ou plusieurs là où la radiographie simple était négative, ou encore permettant l'identification d'ombres douteuses, lorsqu'on ne pouvait affirmer leur siège intra ou extra-rénal.

TECHNIQUE :

Deux techniques différentes sont utilisées :

- la radioscopie,
- la radiographie.

1° *Radioscopie* (BRAASCH, CARMAN, MARION).

BRAASCH utilise la technique suivante :

L'assistant radiologiste étant accommodé à l'obscurité, on diminue la lumière dans la salle d'opération ; les corps étrangers métalliques (pinces, écarteurs, etc.) sont enlevés du champ opératoire.

Le rein, suspendu avec des lanières de gaze, est alors

élevé le plus haut possible par le chirurgien, et placé sous des angles différents pendant la radioscopie.

La localisation exacte du ou des calculs se fait alors avec le doigt du chirurgien dans le bassin et un instrument métallique tenu par le « fluoroscopiste ».

MARION emploie une technique différente, en ce sens que toute l'opération se passe en plein jour, le radiologue étant muni d'une bonnette; « les opérations sur des tables spéciales sous le contrôle de la « radioscopie », dit-il, « nécessitant des alternatives « d'obscurité et de lumière dans la salle d'opération, « ne sont pas très recommandables en raison de la « longueur des manœuvres et de la perte du contrôle « de la région opératoire par le chirurgien pendant la « période d'obscurité ».

Ayant utilisé tout d'abord le petit appareil radiologique employé par les dentistes, il utilise actuellement un appareil transportable, construit par Gaiffe, dans lequel tous les fils de haute tension sont renfermés dans une cuve à huile hermétique et parfaitement isolée, ce qui permet d'éviter tout accident.

Lorsque le rein est extériorisé, l'appareil est approché de la table d'opération, l'ampoule étant protégée par un champ stérile. Le radiologue, qui s'est muni quelques minutes avant de la bonnette radioscopique, approche celle-ci, également protégée par un champ stérilisé; il peut ainsi signaler à l'opérateur le nombre et la situation des calculs. Après ablation de ceux-ci, une nouvelle radioscopie de contrôle est pratiquée.

L'avantage de cette méthode est sa simplicité et sa rapidité; on lui a reproché d'être moins précise que

la radiographie (certains calculs peu opaques ou de petites dimensions étant susceptibles d'échapper à l'examen radioscopique), et de nécessiter une extériorisation très complète du rein, qui, pour certains, est rarement réalisable.

Les cas où elle a été employée sont encore trop rares en France, et elle y est d'institution trop récente, pour qu'il soit possible de formuler un jugement précis : il semble cependant qu'elle puisse être employée avec succès dans la majorité des cas.

Si l'on en croit BRAASCH et FOULDS, elle leur a permis d'abaisser le taux des récidives de 10,48 à 4.93 %.

2° *Radiographie* (RAFIN, BREWER, QUINBY, BEER et BENJAMIN, WILLAN, HEITZ-BOYER).

La méthode consiste à placer derrière le rein, après extériorisation (même partielle) de celui-ci, un film enveloppé dans un sachet stérile ; on prend une radiographie (ou plusieurs sous des incidences différentes) de façon à bien localiser les calculs ; après quoi, l'extraction est pratiquée, le plus souvent par néphrotomies partielles. Lorsque celle-ci est terminée, on pratique une deuxième radiographie de contrôle.

Les techniques employées par les différents auteurs qui utilisent cette méthode ne varient que par des points de détail :

BEER et BENJAMIN décrivent la technique suivante :

Le film utilisé est enfermé dans un *châssis spécial* : ce châssis mesure environ 10 cm. sur 12 ; revêtu sur chaque face d'une lame d'aluminium qui le protège et lui donne de la rigidité, il contient deux films et un double écran

intensificateur; les auteurs insistent sur cet écran, qui permet, en réduisant des neuf dixièmes le temps de pose, d'obtenir des images meilleures.

Le rein étant extériorisé, le chirurgien enfonce dans celui-ci quelques aiguilles-témoins, perpendiculairement à sa convexité.

L'appareil est placé devant le malade, à une distance variant de 30 à 45 centimètres. Le châssis, enveloppé dans un sac de caoutchouc stérilisé et dont l'intérieur a été soigneusement asséché, est appliqué derrière le rein, de telle sorte qu'il cache bien la totalité de l'organe. Le chirurgien, placé derrière le patient, aide le radiologue à diriger le faisceau de rayons X. Une pose d'une demi-seconde, et même moins est suffisante.

A côté de la salle d'opérations, se trouve une chambre noire, où le film est développé aussitôt, et examiné au négatoscope par le radiologue.

Les manœuvres demandent en général de trois à cinq minutes.

Récemment, HEITZ-BOYER a fait construire une « table opératoire radiologique » spéciale, munie de l'appareil de sécurité construit par Gaiffe; cette table permet de prendre des radiographies *sous deux angles différents*, à 90° l'un de l'autre. Il utilise en outre une *grille métallique*, qui, fixée sur le rein, donnera sur le cliché un quadrillage destiné à faciliter le repérage des calculs. Le cliché étant pris, quelques mouchetures à la surface du rein au moyen du bistouri électrique fixent le siège présumé des calculs; après quoi, la grille est enlevée et les calculs sont extraits par de petites néphrotomies partielles au bistouri électrique.

Un cliché de vérification termine les manœuvres.

RÉSULTATS :

Les résultats de la méthode sont bons : elle prolonge peu (10 minutes environ) l'acte opératoire et permet une ablation complète dans la grande majorité des cas où elle est utilisée. Mais cependant, elle n'est pas encore infaillible, et la principale cause d'échecs réside dans l'impossibilité d'extérioriser le rein ; BENJAMIN signale deux cas où des calculs furent laissés en place ; BEER fait remarquer en outre que certains calculs uriques peuvent, ici encore, passer inaperçus ; il a essayé une fois, sans grand succès, d'améliorer les résultats par une pneumo-pyélographie sur la table d'opération.

INDICATIONS DE LA MÉTHODE :

Il est bien évident que le contrôle radiologique du rein extériorisé ne doit pas être systématique ; la majorité des calculs (calculs uniques ou peu nombreux du bassinet, volumineux calculs isolés des pôles) peuvent être enlevés sans que l'on ait recours à lui.

Mais il a, comme le fait remarquer MARION, des indications précises ; ce sont :

« les calculs nombreux disséminés »,

« les calculs coralliformes, dont si souvent des fragments se détachent au cours de l'ablation ».

Dans ces cas, la radiologie au cours de l'intervention constitue un énorme progrès sur les méthodes anciennes, et il est à souhaiter que, malgré les difficultés d'ordre matériel qu'il entraîne, son emploi se généralise.

2. — *Quelques détails de technique opératoire*

Au cours de l'intervention, un certain nombre de précautions doivent être prises, concernant :

- le mode d'extraction des calculs,
- le nettoyage des cavités rénales,
- l'hémostase et la suture du parenchyme,
- la reposition du rein dans la fosse lombaire.

a) *Extraction des calculs.*

Elle doit s'effectuer *avec la plus grande douceur*, car il faut éviter de briser le calcul. On essaiera, en général, d'*énucléer* celui-ci, à l'aide de la pointe des ciseaux courbes glissée sous lui ; et l'on réservera l'usage de la pince-tenette aux cas où cette manœuvre échoue.

En outre, si l'on intervient par *pyélotomie*, on ne craindra pas d'inciser largement, et d'utiliser les différentes techniques de *pyélotomies élargies* : pyélotomie élargie à la MARION, pyélotomie angulaire à la manière d'HEITZ-BOYER, ou pyélotomie inférieure élargie de PAPIN.

Si on opère par *néphrotomie*, l'incision sera assez longue pour permettre d'extraire le calcul sans le briser, et sans traumatiser le parenchyme rénal ; on cherchera à inciser le rein dans la zone classique, où l'on a le moins de chances de couper des vaisseaux terminaux importants.

Si, enfin, une seule incision ne permet pas d'extraire plusieurs calculs ou un calcul ramifié, on préférera, à la grande néphrotomie, la pyélotomie combinée à une ou plusieurs petites néphrotomies.

b) *Nettoyage des cavités rénales.*

Lorsqu'on a vérifié que les calculs extraits n'ont pas été brisés, et que des fragments ne sont pas restés en place, il faut s'efforcer de bien nettoyer la cavité qui les a contenus.

Il est d'usage courant de pratiquer *l'irrigation* de cette cavité, surtout en cas de lithiase infectée, à l'aide d'eau stérilisée, ou d'une solution antiseptique (nitrate d'argent, protargol). BARNEY recommande, pour chasser à la fois les fragments de calculs et les caillots, de pousser *sous forte pression*, dans un cathéter métallique, une solution d'acide borique.

Pour PASTEAU, ce nettoyage ne doit pas « être fait « sous un courant liquide ; car, en plus de la dissé- « mination de l'infection, s'il en existe, à une partie « ou à la totalité de la plaie, il faudrait compter encore « avec la possibilité du semis de petits débris calcu- « leux en dehors de la cavité primitive. Il est de beau- « coup préférable de nettoyer la cavité calculeuse avec « *de petits tampons montés sur une pince*, et recou- « verts d'une gaze solide qui ne laisse pas de débris « effilochés ».

QUINBY recommande judicieusement l'usage de *l'aspirateur*.

c) *Hémostase et suture.*

Si l'on ne draine pas, il conviendra d'assurer une bonne hémostase, car la présence de caillots sanguins, à l'intérieur de la cavité qui contenait le calcul, favorisera grandement l'évolution d'une nouvelle lithiase.

Si l'on a fait une pyélotomie, la suture du bassinot est généralement inutile.

Si l'on a pratiqué une néphrotomie, il faut suturer, en appliquant bien l'une contre l'autre les joues du rein incisé ; mais il faudra : d'une part, éviter les points de suture susceptibles de provoquer des infarctus (on emploiera avantageusement dans ce but, ainsi que le recommande PAPIN, la suture à l'aide de pelotons adipeux) ; d'autre part, n'employer que des fils rapidement résorbables, à l'exclusion de la soie ou du lin.

d) Reste enfin la question de *la fixation du rein*.

Nous avons vu que certains auteurs, considérant le déplacement post-opératoire du rein comme une cause importante de rétention rénale, conseillent la néphropexie presque systématique.

En réalité, si le déplacement est relativement fréquent, il n'entraîne généralement aucun trouble, et c'est seulement en présence d'un rein nettement ptosé qu'il pourra être indiqué de terminer l'intervention par une *néphropexie de sûreté* : néphropexie capsulaire, selon la méthode d'ALBARRAN-MARION, ou seulement néphropexie graisseuse, comme le recommande PAPIN.

Enfin, dans le même but d'éviter la stase post-opératoire, on pourra, dans quelques cas, pratiquer une urétérolyse, ou l'ablation de masses fibro-lipomateuses péripyéliqués.

3. — *Le drainage du rein*

La question du drainage paraît revêtir une grande importance dans la prophylaxie des récidives.

On doit drainer le rein, en effet :

1° Pour assurer, lorsque le calcul a été extrait par néphrotomie, l'évacuation des caillots, voire l'hémotase ; car, comme le fait remarquer PASTEAU : « un rein qui contient des caillots a tendance à saigner comme un utérus mal vidé de son placenta, ou une vessie plus ou moins remplie de caillots sanguins » ;

2° Pour éviter des accidents aigus d'infection locale ou générale ;

3° Pour chercher, enfin et surtout, à désinfecter les cavités rénales et permettre à la paroi pyélique de récupérer sa motricité.

Dans la lithiase aseptique, le drainage paraît donc rarement indiqué, sauf en cas de néphrotomie importante. Pour certains auteurs (ROVSING, PASTEAU), il est même formellement contre-indiqué, à cause de la possibilité d'infection des cavités rénales par la plaie opératoire.

Dans la lithiase infectée, son indication relève du degré d'infection du rein, de la variété de microbe en cause, de l'état anatomique des cavités rénales. « Il semble, dit MARION, que lorsque le rein se trouve très infecté, surtout par le staphylocoque, grand producteur de calculs, il est indispensable de drainer ce rein pendant un temps très prolongé, afin de le désinfecter, au moins dans une certaine mesure ».

Lorsque l'on a opéré par *néphrotomie*, il suffit de suturer sur un drain la brèche rénale.

Lorsque l'on a pratiqué une *pyélotomie*, on peut parfois se contenter de laisser un drain au contact ou au voisinage de l'incision pyélique. S'il paraît, au contraire, indiqué de drainer le rein lui-même, on peut,

comme le conseille HEITZ-BOYER, placer des drains intra-pyéliques, et même intra-calicaires; MARION recommande, afin d'éviter la production d'une fistule lombaire parfois intarissable, de drainer toujours par *néphrostomie*. Celle-ci est, d'ailleurs, dans ce cas, d'une réalisation facile et rapide, puisqu'il suffit de perforer le rein de dedans en dehors au niveau du calice inférieur, et d'attirer un drain dans la cavité du bassinet.

Cette *néphrostomie temporaire*, permettant des lavages fréquents du bassinet, aboutira, dans bien des cas, à la clarification de l'urine et même à la disparition de l'agent infectieux, mais à la condition expresse d'être *maintenue longtemps, plusieurs semaines, et souvent plusieurs mois*.

Nous devons signaler enfin l'intérêt que présente, à défaut d'examen radiologique opératoire, *la radiographie de contrôle pendant la convalescence*.

Sans vouloir, comme certains urologues, préconiser la *radiographie systématique* (qui représente pourtant le seul moyen scientifique d'éliminer les pseudo-récidives), elle est susceptible de rendre, après interventions pour calculs ramifiés ou multiples, d'importants services au chirurgien et au malade. Outre la sécurité qu'elle apporte lorsqu'elle est négative, sa positivité peut entraîner des indications thérapeutiques :

En présence de petits fragments, susceptibles d'être éliminés par les voies naturelles, l'urologue devra chercher à favoriser cette élimination par des cathétérismes de l'uretère et des lavages du bassinet.

Que faire en présence d'un calcul plus volumineux? BARNEY conseille, dans ce cas, la réintervention précoce, lorsque la première intervention a montré un rein facilement accessible et a été bien supportée; il rapporte plusieurs cas personnels réopérés avec succès.

Mais, en réalité, outre que cette réintervention précoce paraît devoir être difficile à faire admettre au malade, son indication même semble discutable; et la meilleure conduite semble être l'expectative, sous condition d'une surveillance attentive et de soins post-opératoires rigoureux.

III. — Traitement post-opératoire

« En cas de lithiase rénale, celui qui a pris la charge
« du malade ne peut pas considérer qu'il a rempli
« complètement son devoir quand il a extrait le ou les
« calculs du rein. Certes, dans un bon nombre d'ob-
« servations, le calcul peut être considéré comme la
« cause des accidents constatés, d'où la nécessité de
« son ablation. Mais que le calcul ait provoqué ou non
« des accidents par lui-même, on ne doit pas perdre
« de vue que ce calcul est la résultante d'une mala-
« die, et que cette maladie doit être traitée, sinon
« guérie. Le chirurgien qui se contente d'être un opé-
« rateur peut faire œuvre de sagacité clinique et d'ha-
« bileté manuelle, mais s'il ne double pas son action
« opératoire d'une action thérapeutique médicale, il
« oublie que sa fonction est de guérir, et qu'un chi-
« rurgien n'est en réalité qu'un médecin qui, en plus

« de la thérapeutique médicale, tient à sa disposition
« des moyens chirurgicaux. » (PASTEAU.)

Cette action thérapeutique médicale doit viser deux
buts :

1° La diathèse, afin de lutter contre la formation
des calculs dits « primitifs » ;

2° L'infection, et, si possible, le facteur « réten-
tion », pour s'opposer à la formation des calculs secon-
daires.

1. — *Traitement de la diathèse*

La condition première de ce traitement est l'iden-
tification exacte de la diathèse par l'*analyse chimique*
du calcul enlevé, le traitement étant variable suivant
les différentes lithiases.

1° LITHIASÉ URIQUE.

Le traitement doit avoir pour but :

a) *De diminuer la formation dans l'organisme de*
l'acide urique exogène : on y arrivera par le *régime*
alimentaire, en excluant de la nourriture les aliments
riches en nucléo-albumines (ris de veau, foie, cervelle,
extraits de viande, gibier, asperges, etc.). « C'est, en
principe, le régime lacto-végétarien qui doit être ins-
titué » (LABBÉ) ;

b) *D'éviter la précipitation de l'acide urique dans*
l'urine. C'est pourquoi l'on cherchera :

— à *augmenter l'élimination aqueuse* par l'abon-
dance des boissons (aux repas et surtout en dehors
d'eux), par les *cures hydro-minérales* (Vittel, Contrexé-

ville, Evian), par l'absorption d'aliments riches en eau (légumes frais, fruits);

— à *alcaliniser les urines* par l'absorption de sels alcalins (surtout sels de sodium), par des cures de fruits (citrons, raisins, etc.), par des cures d'eaux alcalines (Vals, Vichy). VIOLLE insiste sur l'importance du taux du pH urinaire, et recommande aux malades en cure à Vittel de surveiller aux diverses heures de la journée leurs réactions urinaires par l'emploi du papier de tournesol;

— *les médicaments solvants de l'acide urique* peuvent être employés (sels de lithine, pipérazine, etc.);

— enfin, on cherchera à *stimuler la nutrition générale* par une bonne hygiène.

2° LITHIASE OXALIQUE.

Le traitement aura de même pour but :

a) *De diminuer l'absorption des oxalates*; on y arrivera :

— *par le régime alimentaire*, en proscrivant les aliments dits « oxalophores » (oseille, rhubarbe, café, thé, cacao, etc.);

— en luttant contre la formation d'oxalates dans le tube digestif, aux dépens des aliments dits « oxali-gènes », par un traitement approprié des fermentations intestinales;

b) *D'éviter la précipitation des oxalates dans l'urine*; c'est pourquoi l'on cherchera :

— à *acidifier les urines* par des moyens médicamenteux ou diététiques (absorption de viandes ou de céréales qui apportent des phosphates acides);

le degré d'acidité urinaire pourra être surveillé par la méthode du papier de tournesol ;

— à introduire dans l'organisme *des sels de soude ou de magnésie*, en proscrivant les sels de chaux ;

— à favoriser le lavage des humeurs et des tissus par les cures de boisson et les *cures hydro-minérales*.

3° LITHIASSE PHOSPHO-CALCIQUE.

Le traitement aura pour but :

a) *De diminuer l'élimination du calcium* : en dehors des cas où cette hypercalciurie, en rapport avec un trouble grave du métabolisme calcique, réclame une thérapeutique bien spéciale, on devra chercher à réduire autant que possible le calcium alimentaire (notamment en supprimant le lait, qui est l'aliment le plus riche en chaux) ;

b) *D'éviter la précipitation du phosphate de chaux dans l'urine* ; on cherchera donc d'abord à *acidifier l'urine* par des moyens tant *médicamenteux* (acide phosphorique et phosphates acides) que *diététiques* : à ce dernier point de vue, fait remarquer ABRAMI, « il « faut lutter contre la tendance trop répandue chez « un grand nombre de médecins, à prescrire aux ma- « lades des régimes végétariens » ; et, sans abuser des aliments carnés chez les sujets dont la capacité d'excrétion uréique du rein est à ménager, on prescrira un régime d' « omnivore », dans lequel entreront, en quantité modérée, la viande, les céréales et les graisses.

Mais surtout, la lithiasse phospho-calcique étant, dans la grande majorité des cas, liée à l'*infection des*

voies urinaires, c'est le traitement de celle-ci que l'on devra mettre en œuvre.

2. — *Traitement de l'infection*

De même que l'examen chimique du calcul enlevé et des urines du malade après l'intervention est la condition première d'un traitement rationnel de la diathèse, de même l'examen cyto-bactériologique des urines séparées doit toujours guider le traitement qui s'adresse à l'infection : déjà pratiqué avant l'opération, il doit être répété plusieurs fois après elle, et le traitement ne pourra être suspendu que lorsque cet examen montrera enfin un rein débarrassé d'éléments microbiens.

a) On recherchera d'abord l'existence d'UN FOYER INFECTIEUX CHRONIQUE A DISTANCE, et l'on pourra être amené à traiter, suivant les cas :

— soit un *syndrome entérorénal* ; FREDET insiste, dans ce cas, sur l'utilité d'un examen minutieux préalable du tube digestif (radioscopie, examen chimique des feces, examen de la flore microbienne ou parasitaire de l'intestin) ; un traitement intestinal bien conduit favorisera alors grandement la désinfection d'un rein infecté par le colibacille ou l'entérocoque ;

— soit une *lésion infectieuse de la cavité bucco-pharyngée* (« focal infection »), *des voies urinaires inférieures, etc.* ;

b) Mais on devra agir surtout au niveau du rein infecté, et l'on aura recours, pour réaliser cette ANTI-

SEPSIE URINAIRE : au traitement général, au traitement local.

1° TRAITEMENT GÉNÉRAL. — L'antiseptique le plus couramment utilisé est l'*urotropine* ; ABRAMI la proscriit formellement, comme étant trop congestionnante, et susceptible de provoquer des hématuries et des poussées cystalgiques ; « elle ne saurait être donnée », dit-il, « qu'à des doses faibles, bien probablement alors inopérantes ». PAILLARD, par contre, d'accord avec la grande majorité des auteurs, la préconise, la jugeant « difficilement remplaçable ».

Notre Maître donne actuellement la préférence au *Salol*, qui lui paraît moins congestionnant, et tout aussi efficace que l'*urotropine*.

Quant aux *méthodes biologiques* (auto ou stock-vaccins, bactériophages, administrés par voie digestive ou hypodermique), elles paraissent inopérantes dans les infections *chroniques* des voies urinaires.

On ne doit pas oublier enfin l'heureuse influence des *eaux minérales*, soit en cures saisonnières (La Preste, Vittel, etc.), soit en dehors d'elles.

2° TRAITEMENT LOCAL. Commencé par un *drainage rénal* bien établi et longtemps maintenu, il sera continué par des LAVAGES DU BASSINET.

Ce dernier traitement, préconisé déjà en 1911 par RAFIN comme le meilleur moyen de prophylaxie des récidives, a fait l'objet de nombreuses communications au Congrès français d'Urologie ; ANDRÉ, de Nancy, au Congrès de 1923, recommande notamment des lavages en série pendant des mois et même des an-

nées, les considérant comme aussi indispensables chez les opérés de calculs que l'est le cathétérisme urétral chez les rétrécis.

C'est qu'en effet ils paraissent réaliser pleinement le but cherché, luttant, d'une part contre l'*infection*, par l'action mécanique du lavage et par l'action chimique des antiseptiques déposés « in situ » ; d'autre part contre la *réten*tion, par la dilatation de l'uretère et leur action dynamique sur la paroi pyélique.

Leur influence n'est cependant pas admise par tous les urologues ; CIFUENTES leur accorde une valeur très relative, considérant qu'ils agissent beaucoup plus par dilatation de l'uretère que par l'effet antiseptique du lavage. LEGUEU, ayant observé un cas de lithiasie apparu « sous le lavage », au cours du traitement d'une pyélonéphrite, fait même des réserves sur leur valeur comme prophylaxie anticalculeuse après l'intervention. Pour MARION, par contre, ils constituent « la « seule antiseptie urinaire vraiment réelle, et qui permet de maintenir en état d'infection atténuée un rein « plus ou moins purulent ».

Quant au choix de la solution antiseptique, nous pensons, avec LEGUEU, que le nitrate d'argent doit être employé avec prudence et à des dilutions très grandes, car, par son action desquamante sur la muqueuse pyélique, il risque de former un noyau organique à une nouvelle production calculeuse. Nous préférons utiliser le collargol, ou mieux le protargol, en solutions faibles. Les urologues américains se servent du Mercurochrome 220, à 1/2 %.

Les différents bouillons-vaccins, bactériophages ou

antivirus récemment préconisés ne paraissent pas d'une efficacité très grande.

Quoi qu'il en soit, les lavages doivent être répétés fréquemment, et poursuivis jusqu'à ce que l'examen bactériologique des urines révèle, sinon la guérison complète, tout au moins une grande amélioration de l'infection.

En conclusion, le traitement prophylactique des récidives apparaît donc comme un traitement de longue haleine, composé d'éléments très divers, dont aucun ne doit être négligé : commençant avant l'intervention, par la précision dans le diagnostic radiologique et dans les indications chirurgicales, par un traitement de l'infection rénale, s'il y a lieu ; se poursuivant pendant l'intervention, au cours de laquelle il réclame un certain nombre de particularités techniques, il doit, enfin et surtout, être patiemment continué dans les suites opératoires.

C'est à cette seule condition, exigeant de la part du malade beaucoup de patience et de volonté, qu'il permettra d'abaisser de façon appréciable le taux des récidives.

CHAPITRE V

Traitement des calculs récidivés

Nous avons vu précédemment, au sujet des PETITS ACCIDENTS LITHIASIQUES, que les lavages du bassinet et un traitement médical bien conduit viennent en général à bout des calculs de petit volume retrouvés dans le rein après l'opération, qu'il s'agisse de débris laissés en place ou d'une nouvelle formation calculeuse.

Mais en présence d'UNE RÉCIDIVE GRAVE, quelle est la conduite à tenir? Elle est très variable suivant les cas cliniques.

1. — *Dans la lithiase unilatérale*

a) Si le rein opposé est parfaitement sain et *aseptique*, s'il s'agit d'une lithiase récidivante grave, avec reproduction rapide d'un calcul volumineux, il ne faut pas hésiter à pratiquer *la néphrectomie*.

Les interventions conservatrices, dans ce cas, ne conduiraient qu'à des déboires, et il ne manque pas dans la littérature d'observations de malades pyélotomisés ou néphrotomisés deux fois, trois fois et même plus, chez qui l'on a dû finalement, pour mettre un

terme à une reproduction calculeuse inévitable, pratiquer la néphrectomie.

b) Si la récurrence est d'évolution moins rapide, si des radiographies successives ne montrent pas un accroissement considérable du calcul, si, enfin, celui-ci ne détermine pas d'accidents graves, les indications sont plus discutables :

Lorsqu'il s'agit d'un calcul récidivé *dans le bassin*, ne nécessitant qu'une *pyélotomie*, on doit tenter son ablation ; si toutefois le malade s'y prête, car bien souvent en effet celui-ci, devant l'échec de la première intervention, refusera au chirurgien toute opération nouvelle, ou la réclamera radicale.

Mais il sera indispensable, alors, de laisser un drainage prolongé du rein, pour essayer de le désinfecter, et d'éviter ainsi une seconde récurrence.

Lorsqu'il s'agit au contraire d'un calcul du *parenchyme*, dont l'extraction nécessiterait une néphrotomie, c'est l'état du rein opposé qui dictera la conduite à suivre :

Ou bien *le rein opposé est sain*, et il est préférable, à moins que le calcul soit absolument latent, de pratiquer une *néphrectomie* ;

Ou bien l'état du rein opposé contre-indique la néphrectomie, auquel cas il paraît indiqué de s'abstenir, car « l'altération que l'on va faire subir au rein par « une néphrotomie en tissu infecté est au moins égale « à celle que le calcul provoquera de lui-même dans « un avenir beaucoup plus long » (MARION). On instituera donc un traitement médical, se tenant prêt à intervenir si l'apparition d'accidents douloureux, hémorra-

giques ou infectieux en fournit l'indication ; mais alors, l'ablation du calcul devra être suivie d'un drainage prolongé, voire même définitif, du rein lithiasique.

2. — *Dans la lithiase bilatérale*

a) *Si la récurrence est peu gênante*, le mieux sera de s'abstenir et de se contenter du traitement médical et de lavages du bassinet.

Etant donné en effet la gravité de toute opération dans ce cas, et la possibilité d'une seconde récurrence, il paraît préférable d'attendre pour intervenir l'apparition, d'ailleurs problématique, d'accidents sérieux. Et beaucoup de récurrences sont susceptibles de rester complètement latentes pendant de très nombreuses années, avec un fonctionnement rénal suffisant.

b) *En cas d'accidents nécessitant une réintervention :*

— *si la récurrence est unilatérale*, on ne se résoudra à la *néphrectomie* qu'à la dernière extrémité, en cas de rein pyonéphrotique complètement détruit : car, sans parler de la récurrence possible du côté opposé, la *néphrectomie* est très grave en elle-même, et BOEKEL a présenté à la Société française d'Urologie, en 1925, l'observation d'une lithiase bilatérale, pyélotomisée des deux côtés, qui, ayant dû subir une *néphrectomie* gauche en raison d'une récurrence multiple très douloureuse de ce côté, mourut d'insuffisance rénale cinq jours après l'intervention, malgré la constatation, avant celle-ci, d'un fonctionnement très suffisant du rein droit.

— *si la récurrence est bilatérale*, on peut avoir à réin-

tervenir, soit d'un côté, pour sauver l'un des reins, soit des deux côtés.

Mais alors, on ne se contentera pas d'enlever les calculs : il faudra *drainer le rein*, en envisageant la possibilité d'un drainage définitif ; si, ultérieurement, l'état du rein drainé s'améliore au point que l'on puisse envisager la suppression du drainage, rien n'empêchera de laisser se fermer la fistule lombaire ; par contre, si le rein reste infecté, malgré des lavages répétés par le drain, il y aura intérêt à laisser au malade une *néphrostomie définitive*, comme le recommande MARION ; la fistule lombaire pourra permettre, en outre, d'extraire des calculs laissés dans le rein au cours d'une opération incomplète (voir observ. 19), ou même reformés depuis malgré le drainage.

3. — *En cas de rein unique*

Dans ce cas (rein unique congénital ou après néphrectomie), les indications sont analogues, mais doivent être marquées d'une *prudence* plus grande encore.

a) Tant que le calcul récidivé ne détermine pas d'accidents graves, notre Maître estime que l'*abstention opératoire* est la règle.

Tel est le cas de notre observation XVI, concernant une malade qui, présentant d'un côté une lithiase infectée, et de l'autre une hydronéphrose infectée avec crises de rétention, subit d'abord une néphrolithotomie gauche, puis une néphrectomie droite ; malgré la reproduction d'un volumineux calcul coralliforme dans le rein restant, M, le Professeur Gayet déconseille l'intervention et soumet la malade au traitement médical.

b) C'est seulement *en cas d'accidents graves* (hémorragies, douleurs, infection rénale avec rétention), à main forcée, qu'il est indiqué d'intervenir; et alors, la *néphrostomie* est encore nécessaire, qui sera, suivant les cas, *temporaire*, ou plus souvent *définitive*.

MARION fait remarquer, d'ailleurs, que la *néphrostomie définitive*, malgré la grosse infirmité qu'elle représente, est en général beaucoup mieux tolérée qu'on serait porté à le croire, et permet au malade de continuer une existence normale; il cite en exemple deux observations :

L'une, d'ALBARRAN, concerne un malade qui, *néphrectomisé* d'un côté, subit trois interventions sur le rein restant pour lithiasse récidivante; ayant été *néphrostomisé*, il ne présenta plus d'accidents par la suite, et menait encore, douze ans après, une vie absolument normale.

L'autre, personnelle, est celle d'un malade qui, ayant dû être *néphrectomisé* pour pyonéphrose calculeuse droite, présenta ultérieurement une lithiasse du rein gauche, compliquée d'anurie; opéré par pyélotomie, le malade récidiva et subit alors, avec l'ablation du calcul récidivé, une *néphrostomie définitive*. Plus de huit ans après, il était en excellent état.

Les observations de ce genre ne sont d'ailleurs pas rares : JABOULAY citait volontiers le cas d'une malade de sa clientèle qui, bien qu'affligée d'une *néphrostomie bilatérale*, continua à mener pendant plusieurs années une vie mondaine très active; et celui d'un ingénieur qui, porteur également d'une *néphrostomie double*, exerçait en Orient sa profession, faisant à cheval de

longues randonnées et menant une existence physique très pénible.

LAZARIDES, dans sa thèse; ANDRÉ, au Congrès de Vittel de 1931, citent des cas analogues.

Ainsi donc, en cas de récidives bilatérales graves ou de lithiase récidivante dans un rein unique, on n'hésitera pas à pratiquer la néphrostomie définitive, puisque seule elle permet de sauver la vie du malade.

CHAPITRE VI

Observations du Service de M. le Professeur Gayet ⁽¹⁾

I. — Pyélotomies

A. — *Lithiasé aseptique ou peu infectée*

OBSERVATION I

*M. Mas..., opéré à 58 ans. — Calcul du bassinnet droit.
Pyélotomie.*

15 mai 1914. — Depuis l'âge de 38 ans (1894), coliques néphrétiques droites, d'abord tous les deux ou trois ans, puis plus fréquentes. En 1902, expulsion d'un petit calcul et hématurie. Saisons à Vichy en 1904 et années suivantes. Urines claires et aseptiques. Fonctionnement satisfaisant du R. D. Radiographie: calcul du bassinnet droit, peut-être calcul de l'uretère ?

(1) Les observations que nous publions concernent les cas de notre statistique, c'est-à-dire seulement les malades suivis dans le service de notre Maître, ou que nous avons pu revoir tardivement. Nous les avons classés suivant l'intervention pratiquée, et le caractère septique ou aseptique de la lithiasé.

23 mai 1914. — *Intervention* : Lombotomie ; extériorisation possible malgré une périnéphrite dense. *Pyélotomie postérieure*, ablation facile du calcul. *Calcul d'oxalate de chaux*, avec traces de phosphate.

Suites immédiates simples.

15 juillet 1932. — Le malade a été suivi pendant de nombreuses années par son médecin traitant, qui nous écrit que « sa vie avait été transformée par l'ablation du calcul ». Malade perdu de vue depuis quelques années.

OBSERVATION II

Mme Berg..., opérée à 53 ans. — *Calculs du bassin et du calice inférieur droits. Pyélotomie.*

Mai 1919. — En 1915, albuminurie et trois hématuries rénales ; en 1918, apparition de douleurs lombaires droites.

A l'examen, douleur localisée dans l'hypocondre droit. Urines claires, mais albumineuses. La séparation montre des urines limpides à G., teintées de sang à D. Radiographie : deux calculs, un gros dans le bassin, un petit dans le calice inférieur.

10 juin 1919. — *Intervention* : Lombotomie ; grosse périnéphrite scléreuse ; *pyélotomie postérieure*, ablation des calculs à la pince-tenette ; suture du bassin à deux plans. Suites simples.

Juillet 1920. — Douleurs hypogastriques, sans localisation nette. Urines claires, mais hautes en couleur, sans albumine. Douleur à la pression du R. D.

Juillet 1921. — La malade se plaint de sensations de pesanteur dans l'hypocondre droit, de vertiges, de troubles oculaires, de sensations de doigt mort : examen négatif.

Juin 1925. — La malade accusant des douleurs lom-

baires gauches, on pratique une radiographie et une séparation d'urines : toutes deux négatives.

22 juin 1932. — Revue : la malade dit avoir depuis longtemps des dépôts uratiques rougeâtres dans son urine ; elle est soignée depuis deux ans pour hypertension artérielle (T. A. 17,5/11).

L'examen est négatif (rein droit un peu abaissé seulement).

Les urines sont claires, avec un petit disque d'albumine ; examen cyto-bactériologique : cellules épithéliales, pas de pus, pas de microbes à l'examen direct, cultures stériles. La radiographie n'a pu être pratiquée.

OBSERVATION III

Mlle Mess..., opérée à 18 ans. — Calcul du bassinnet droit. Pyélotomie.

29 juin 1920. — Hématuries en décembre 1919, février et juin 1920 ; a souffert du rein droit. A l'examen, le rein droit n'est pas perçu, mais douleur provoquée au niveau de la fosse lombaire, et au point para-ombilical.

Examen cyto-bactériologique des urines : rares globules blancs, quelques bacilles coliformes. Inoculation négative. Cystoscopie et radiographie négatives.

29 juin 1921. — La radiographie montre la présence d'un calcul dans le bassinnet droit ; à la séparation d'urines, le rein droit est sain, avec seulement quelques globules blancs et de rares diplocoques, le rein gauche est normal.

8 juillet 1921. — *Intervention* : Lobotomie, pyélotomie postérieure, ablation facile du calcul à la pince ; un surjet de suture sur le bassinnet : en somme, pyélotomie idéale. Suites simples.

27 octobre 1921. — Les urines sont parfaitement claires.

22 février 1923. — Grosse phosphaturie (en période de surmenage intellectuel).

16 juillet 1932. — La malade n'a présenté depuis l'intervention ni douleur, ni hématurie. Les urines, parfois troubles (phosphates), sont actuellement claires; il n'y a jamais eu d'albumine (sauf en juillet 1926 quelques traces, au cours d'une grossesse). Etat général excellent.

OBSERVATION IV

Mlle Dev... Suzanne, opérée à 15 ans. — Calcul du bassinnet gauche. Pyélotomie.

4 juillet 1923. — Coliques néphrétiques en janvier et juin 1923 (douleurs lombaires gauches, avec irradiations tout le long de l'uretère; chaque crise dure de deux à six heures, et se termine par l'expulsion de « grumeaux » et de sang). L'examen des urines totales montre des hématies, des globules blancs, avec quelques cocci. A la radiographie, ombre de la dimension d'une pièce d'un franc, au niveau du bassinnet gauche.

19 juillet 1923. — *Intervention*: Lobotomie; petit rein blanchâtre, avec quelques adhérences capsulaires; *pyélotomie postérieure*, et extraction très simple du calcul, qui a la forme d'une petite dragée ronde et présente une surface rugueuse. Deux points de suture sur le bassinnet. Suites simples.

8 septembre 1923. — Revue: parfait état, urines claires et, sans albumine.

16 juillet 1932. — La malade, qui n'a suivi depuis l'opération aucun régime ni aucun traitement médicamenteux, n'a jamais présenté ni douleur, ni hématurie. Urines toujours claires, jamais d'albuminurie. Etat général parfait.

OBSERVATION V

*Hu... Robert, opéré à 2 ans, — Calcul du bassinnet droit.
Pyélotomie.*

20 juillet 1928. — Hématuries depuis août 1927; troubles digestifs.

A l'examen, *urines* très sales, lactescentes, avec des flocons de pus; au microscope, globules de pus, mais pas de microbes. Inoculation négative.

La *radiographie* révèle un calcul en noyau d'olive dans le bassinnet droit.

14 septembre 1928. — *Intervention* : Lombotomie, *pyélotomie postérieure*, ablation facile du calcul, pas de suture du bassinnet. *Calcul d'oxalate de chaux*, avec phosphate de chaux et phosphates ammoniac-magnésiens.

Suites immédiates simples.

23 juin 1932. — Aucun trouble urinaire depuis l'opération, urines toujours claires. Etat général satisfaisant; l'enfant, qui présentait avant l'intervention des signes d'insuffisance hépatique, va beaucoup mieux actuellement; cependant, constipation habituelle.

B. — *Lithiase infectée*

OBSERVATION VI

M. Fos... Gabriel, opéré à 32 ans. — Calculs du bassinnet et du calice inférieur droits. Pyélotomie.

1^{er} mai 1919. — Douleurs rénales droites, ayant débuté il y a cinq ans, survenant périodiquement tous les deux ou trois mois depuis deux ans.

Examen clinique négatif. Gros disque d'albumine dans les urines.

La séparation donne : à gauche, des urines claires ; à droite, des urines un peu troubles avec un bon fonctionnement. A la radiographie : deux ombres, à droite de la 2^e lombaire.

8 mai 1919. — *Intervention* : Lobotomie, extériorisation facile, *pyélotomie postérieure* : ablation facile, à la pince, du plus gros calcul ; plus difficile du deuxième, situé dans le calice inférieur. Suture du bassinnet à deux plans. *Calculs de phosphate et de carbonate de chaux*.

Suites simples.

27 juin 1932. — Revu : depuis l'intervention, n'a suivi aucun régime ni aucun traitement ; n'a jamais ressenti de douleurs rénales, ni présenté aucun trouble urinaire. Urines troubles par intermittences (en général, claires au réveil, se troublent dans la journée) ; au moment de l'examen, *phosphaturie*, mais pas d'albumine ; l'examen cyto-bactériologique des urines totales montre : éléments cellulaires peu nombreux (cellules épithéliales et rares polynucléaires), absence de microbes à l'examen direct, staphylocoques blancs à la culture.

OBSERVATION VII

M. Bonh..., opéré à 47 ans. — *Rétrécissement urétral blennorragique, pyélonéphrite, calcul du bassinnet droit. Pyélotomie. Récidive d'urétéro-pyéélite droite, sans lithiase.*

Juin 1919. — Présente depuis 1917 un rétrécissement blennorragique, qui a été traité par l'électrolyse. Séances de dilatation, au cours desquelles le malade fait une poussée de pyélonéphrite, surtout marquée à gauche.

Février 1921. — Hématuries, et émission de sable.

Octobre 1922. — Nouvelles hématuries. Une radiographie révèle un gros calcul du bassinnet droit.

15 novembre 1922. — *Intervention*: Lobotomie, *pyélotomie postérieure*, sans extériorisation; calcul engagé dans le début de l'uretère. Un point de suture sur le bassinnet.

Juin 1924. — Depuis quelques mois, urines troubles, albuminurie, grosse phosphaturie. Les urines restent troubles malgré un traitement antiseptique interne.

Juin 1928. — Urines toujours troubles. Rein droit gros et abaissé, points douloureux para-ombilical et iliaque droits. *Radiographie négative*.

Juillet 1932. — Le malade est mort récemment de pneumonie, sans avoir présenté depuis 1928 de nouveaux phénomènes urinaires.

OBSERVATION VIII

Mme Guil..., opérée à 39 ans. — Calcul du bassinnet droit, avec pyélonéphrite. Pyélotomie.

Juillet 1921. — Depuis un an, douleurs dans la fosse iliaque droite, et urines troubles; depuis un mois et demi, hématuries. Examen clinique négatif, mais présence de pus dans les urines totales.

A la séparation : à gauche, urine aseptique; à droite, présence de cocci à Gram négatif et de formes streptobacillaires, qui sont en réalité des filaments mycéliens cloisonnés; à la culture, bacille pyocyanique.

A la radiographie, calcul du bassinnet droit.

22 juillet 1921. — *Intervention*: Lobotomie; extériorisation difficile en raison de l'adiposité de la malade; calcul extrait à la curette en deux fragments; ligature

d'une grosse veine rétropyélique; pas de suture du bassin; tamponnement. Suites simples.

Juillet 1928. — Bonne santé depuis l'intervention; mais, il y a quelques mois, frissons, température à 38°, douleurs dans le flanc droit pendant trois semaines. Actuellement, sensations d'angoisse, vagues douleurs dans l'hypocondre droit; un peu d'albumine dans les urines.

Examen négatif, mais les urines retirées à la sonde sont purulentes, « purée de pois »; traitement par lavages de vessie, urotropine; on conseille la radiographie si les douleurs reprennent (celle-ci n'a pas été pratiquée).

27 juin 1932. — Revue: état satisfaisant depuis 1928: les urines se sont éclaircies avec le traitement, les phénomènes de cystite qui existaient ont disparu. Aucune douleur rénale depuis lors, pas d'hématurie, état général excellent.

Examen clinique négatif; urines claires, sans albumine; à l'examen cyto-bactériologique: cellules épithéliales et rares polynucléaires; rares bacilles à Gram négatif, que la culture montre être des uro-bactéries banales. On juge inutile de pratiquer une radiographie de contrôle.

OBSERVATION IX

*Mme Del..., opérée à 34 ans. — Calcul du bassin droit.
Pyélotomie.*

Septembre 1921. — En 1915, coliques néphrétiques et expulsion d'un petit calcul; douleurs persistantes depuis lors, surtout provoquées par la marche et la fatigue.

A l'examen, reins non perçus; point douloureux urétéral inférieur droit. Urines très troubles, albumineuses, où la réaction à l'ammoniaque décèle du pus; la séparation montre une déficience fonctionnelle marquée du rein droit.

A la radiographie, un calcul arrondi, du volume d'une noisette, à deux travers de doigt de la colonne, entre la 2^e et la 3^e lombaires.

24 septembre 1921. — *Intervention* : Lobotomie ; extériorisation facile ; *pyélotomie postérieure*, extraction facile du calcul à la pince courbe ; nettoyage du bassinnet au protargol à 1/20 ; vérification de l'uretère ; suture du bassinnet par quatre points ; néphropexie à l'Albarra-Marion.

Suites simples.

Juillet 1932. — La malade, qui n'a suivi comme traitement depuis son opération qu'un régime alimentaire peu strict, n'a présenté depuis lors aucun trouble urinaire, à part deux crises douloureuses très vagues du côté opéré, en 1922 ; ses urines sont parfaitement claires, son état général très satisfaisant.

OBSERVATION X

M. Guill... Emile, opéré à 33 ans. — Gros calcul du bassinnet gauche, avec de petits dans le calice inférieur. *Pyélotomie*.

Mars 1926. — Coliques néphrétiques depuis l'enfance, d'abord espacées, puis plus fréquentes ; depuis quelques mois, urines troubles.

Examen clinique négatif ; urines opalescentes, avec présence de pus. Radiographie : un gros calcul du bassinnet, irrégulier, avec deux pointes moulées par les calices ; quelques ombres plus bas situées.

17 mars 1926. — *Intervention* : Lobotomie gauche, extériorisation et dénudation d'un grand bassinnet où l'on sent le calcul. *Pyélotomie élargie* : incision longitudinale, puis débridement en croix, pour extraire sans le fracturer le gros calcul avec ses deux pointes ; ablation d'un autre

calcul dans le calice inférieur et d'un petit grain adjacent. Suture par deux points. *Calcul de phosphate de chaux, avec un peu d'oxalate.*

Suites opératoires simples.

23 juin 1932. — Le malade n'a suivi un régime que pendant quelques mois après son opération; il exerce normalement sa profession depuis août 1926; représentant de commerce, il voyage en automobile et est astreint par sa profession à de nombreux écarts alimentaires. Néanmoins, il n'a jamais présenté aucun trouble de l'appareil urinaire; ses urines sont claires; son état général excellent.

OBSERVATION XI

Mlle Hug... Adèle, opérée à 20 ans. — Calcul du bassinnet gauche, pyélotomie. Cinq mois après, ablation par urétérotomie d'un gros calcul de l'uretère pelvien.

21 octobre 1912. — Entre, il y a quatre ans, à l'Hôpital de la Charité (Service du Professeur Weil), pour douleurs au niveau du rein gauche, pyurie et phénomènes de cystite, qui font porter le diagnostic clinique de bacillose rénale; à l'examen cyto-bactériologique des urines totales: globules de pus, diplocoques et bacilles pseudo-diphtériques.

Les signes de cystite persistent depuis lors, mais les douleurs disparaissent, pour reparaître la semaine dernière.

Actuellement, pollakiurie, albuminurie, vive douleur à l'exploration du rein gauche. Cystoscopie: vessie saine; inoculation des urines séparées: négative.

4 novembre 1912. — Signes d'épanchement pleural gauche; liquide citrin, légèrement louche, dont l'inoculation est négative.

19 novembre 1912. — Grosse température. *Pleurotomie gauche*, sous anesthésie locale : liquide purulent, avec streptocoques et staphylocoques. Suites simples.

Mars 1913. — Les douleurs rénales gauches ont reparu. La radiographie montre un volumineux calcul du bassinnet gauche.

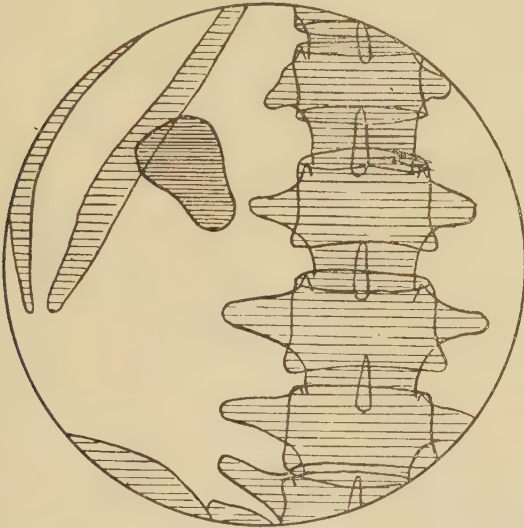


Fig. 1. — OBSERVATION N° 11, mars 1913. — Volumineux calcul du bassinnet gauche.

21 avril 1913. — *Intervention* : Lombotomie, avec résection costale ; *pyélotomie postérieure*, facile, et extraction du calcul ; suture du bassinnet. Gros calcul lisse et de forme régulière.

13 mai 1913. — Cathétérisme séparateur : sonde urétérale gauche arrêtée à quelques centimètres du méat. Urine du rein gauche moins concentrée que celle du rein droit.

23 septembre 1913. — Pendant trois mois après l'intervention, la malade va bien ; mais il y a dix jours, douleurs dans la fosse iliaque gauche, frissons, température à 39°. La radiographie montre un calcul en amande de l'uretère pelvien, que l'on perçoit d'ailleurs par le toucher rectal.

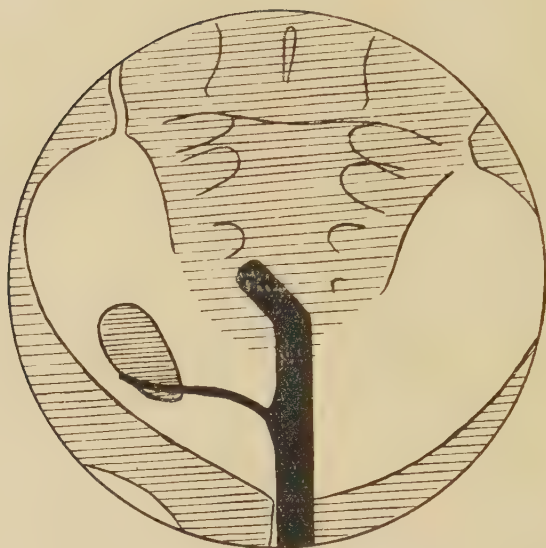


Fig. 2. — OBSERVATION N° 11, septembre 1913. — Calcul de l'uretère pelvien, à gauche.

29 septembre 1913. — *Deuxième intervention* : Incision iliaque gauche ; découverte de l'uretère, qui est gros et enflammé. *Urétérotomie* : écoulement de pus, extraction du calcul, qui se brise sous la pince.

Suites simples ; la malade sort guérie en novembre 1913. Elle a été perdue de vue depuis lors.

OBSERVATION XII

Mme Re..., opérée à 47 ans. — *Gonococcie* ; calcul coralliforme du rein droit. *Pyélotomie*. *Récidive*.

Juillet 1922. — Il y a quatre ans, coliques néphrétiques gauches, hématuries, pyurie ; l'année dernière, une radiographie rénale a été négative.

Actuellement, douleurs à type de sciatique, urines troubles.

L'exploration clinique des reins est négative; gros utérus métritique; l'urine vésicale est légèrement trouble: dépôt purulent, avec gonocoques; la radiographie rénale est négative.

Novembre 1924. — Hématuries, pyurie, pollakiurie nocturne; la radiographie montre un calcul coralliforme du rein droit.

12 décembre 1924. — *Intervention*: Lobotomie; extériorisation facile du rein droit; *pyélotomie postérieure* de 4 cm.; extraction du calcul; une branche manque, que l'on va chercher à la pince de Kocher; suture.

9 février 1925. — Revue: va très bien, urines claires.

Avril 1925. — A eu une colique néphrétique droite; au toucher vaginal, on perçoit l'uretère droit, qui contient peut-être un calcul?

Cathétérisme urétéral et lavage du bassin: dix-huit heures après, la malade élimine un fragment de calcul, gros comme une dent.

Nouveau lavage du bassin avec de la glycérine: le lendemain, la malade expulse un fragment, du volume d'une lentille.

Novembre 1926. — La malade, qui allait bien depuis lors, ressent depuis quelques jours des douleurs dans le flanc droit, irradiées dans l'hypocondre et dans « les os du bassin ». Examen négatif.

Mai 1927. — *Radiographie*: Présence, dans le fond du calice supérieur, de *deux calculs*, du volume d'un petit pois chacun. La malade est soumise à un traitement médical; elle ressent quelques vagues douleurs, mais continue à mener une existence normale.

Juillet 1929. — La malade continue à souffrir de son rein droit; mais l'examen est négatif; les urines sont claires (elles le sont d'ailleurs depuis la pyélotomie).

Janvier 1931. — La malade a eu des coliques néphré-

tiques en mai 1930 et il y a quelques jours. *La radiographie* décèle, au niveau de la 3^e lombaire, *trois petites taches* (du volume d'une tête d'épingle en verre), paraissant intraparenchymateuses. Constipation opiniâtre.

27 juin 1932. — Depuis un an et demi, alternatives de périodes de calme et de périodes de coliques néphrétiques, avec évacuation de sable blanchâtre.

Actuellement, bon état général, pas de douleurs; examen négatif.

Les urines sont claires, sans albumine; l'examen cyto-bactériologique montre: rares cellules épithéliales et quelques polynucléaires, quelques cocci à l'examen direct (staphylocoque blanc).

La radiographie montre, au niveau de la 3^e lombaire, une ombre peu compacte, correspondant aux taches vues il y a un an et demi.

La malade est soumise à un traitement médical.

II. — Néphrotomies

A. — *Lithiase aseptique ou peu infectée*

OBSERVATION XIII

M. Imb... Marius, opéré à 21 ans. — Petit calcul du rein gauche. Néphrotomie.

1917. — Opéré à Valence, par M. le Professeur Gayet: *Néphrotomie gauche*, qui permet d'extraire facilement un petit calcul. Suites simples.

1920. — Revu, le malade accuse depuis quelques mois des douleurs rénales droites, mais différentes des douleurs

ressenties autrefois; il n'a jamais eu de coliques néphrétiques, pas d'hématurie, pas de pyurie, pas d'albumine.

A l'examen, on trouve une *ptose rénale droite*.

1921. — Une radiographie de contrôle de tout l'arbre urinaire est négative.

Mai 1922. — Revu : Le malade souffre toujours de son rein droit; grosse ptose, avec parfois des crises de rétention.

Mai 1932. — Revu : Aucun signe de récurrence.

OBSERVATION XIV

M. Bér... Léon, opéré à 39 ans. — Calcul du rein gauche. Néphrolithotomie.

Juillet 1928. — Coliques néphrétiques depuis 1926.

Examen des urines : nombreux leucocytes, pas de microbes à l'examen direct, cristaux d'oxalates. Radiographie : calcul coralliforme du bassinet gauche.

28 mai 1929. — *Intervention* : Lobotomie gauche; artère polaire supérieure empêchant l'extériorisation. *Néphrotomie* de 6 cm. en arrière du bord convexe; on enlève le gros calcul et plusieurs débris calculeux; fermeture du rein sans drainage. Suites simples.

Juin 1930. — Revu : Très bon état général; a engraisé de 10 kilos depuis l'opération; plus de douleurs dans le rein opéré; mais conserve des urines très louches.

1^{er} juillet 1932. — Va très bien depuis sa dernière visite; n'a jamais présenté aucun trouble urinaire; ses urines, parfois troubles, sont parfaitement claires actuellement; cures hydrominérales à Evian en 1930 et 1931; état général excellent.

B. — *Lithiase infectée*

OBSERVATION XV

Mme Mor..., opérée à 41 ans. — *Pyonéphrose droite, avec calcul coralliforme du bassinet. Néphrotomie. Fistule lombaire. Récidive. Nouvelle néphrotomie. Récidive dans l'uretère, puis dans le rein.*

Juin 1922. — Poussées de salpingite en 1900 et 1910; phlébite en 1913; en 1917, douleurs rénales droites, qui ont persisté depuis; urines troubles depuis trois ans.

Actuellement, douleurs vives, pollakiurie, pyurie; les urines sont jaune-sale, avec un gros dépôt; à l'examen cyto-bactériologique, nombreux polynucléaires dégénérés, colibacilles et cocci. Le rein droit est gros, très douloureux, mais mobile; point douloureux urétéral droit.

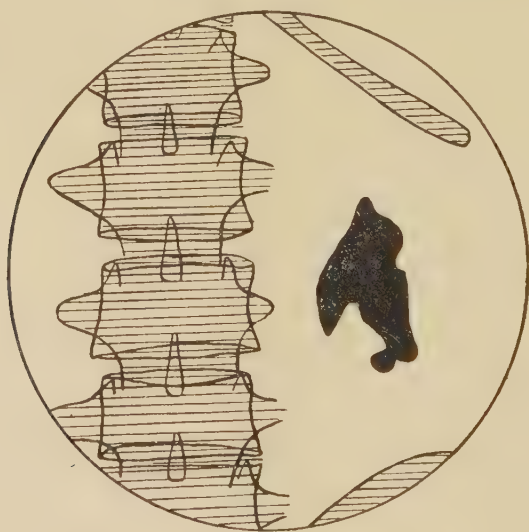


Fig. 3. — OBSERVATION N° 15, juin 1922. — Calcul coralliforme du bassinet droit.

Séparation d'urines: la sonde urétérale ne peut pas passer à droite; éjaculations purulentes de ce côté; à gauche, urine claire; au point de vue fonctionnel, le rein droit est diminué, mais encore suffisant.

Radiographie: gros calcul coralliforme du bassinet.

22 juin 1922. — *Intervention*: Lobotomie droite; rein adhérent, se décortiquant en sous-capsulaire; il est fluctuant, et la *néphrotomie* donne issue à du pus bien lié; débridement au doigt de la poche pyonéphrotique; ablation à la pince du calcul qui se brise; *néphrostomie temporaire*.

10 juillet 1922. — Phlébite gauche, du côté de l'ancienne phlébite.

26 août 1922. — La malade quitte l'hôpital, avec une fistule lombaire.

14 septembre 1922. — Curettage du trajet fistuleux.

13 décembre 1922. — La malade a subi plusieurs lavages du bassinet; actuellement, la séparation donne une urine à peine plus concentrée à gauche qu'à droite; la constante d'Ambard est de 0,09: on ne peut donc décider la néphrectomie.

3 janvier 1923. — *Deuxième intervention*: Résection des tissus fongueux, cautérisation au thermocautère. Suites opératoires bonnes; cicatrisation rapide, urines claires; la malade reprend 12 kilos en quelques mois.

Mars 1925. — Réapparition des douleurs lombaires, avec fièvre et urines troubles. La *radiographie* décèle la présence de plusieurs calculs dans le rein droit.

3 avril 1925. — *Troisième intervention*: Nouvelle *néphrotomie*: rein solidement fixé par des adhérences; le doigt pénétrant dans une cavité peut extraire un calcul; en agrandissant au bistouri, on enlève quatre autres calculs vus à la radiographie; un drain est laissé dans le calice inférieur.

Avril 1926. — La malade revient pour des douleurs lombaires droites, à type de coliques néphrétiques. La

radiographie montre un calcul dans l'uretère droit. Traitement par cathétérismes urétéraux.

4 juillet 1932. — Revue : Pas de coliques néphrétiques depuis 1926 ; polyurie marquée ; urines généralement claires. A l'examen, bon état général ; rein droit non perçu, mais douloureux à la palpation, surtout en avant.

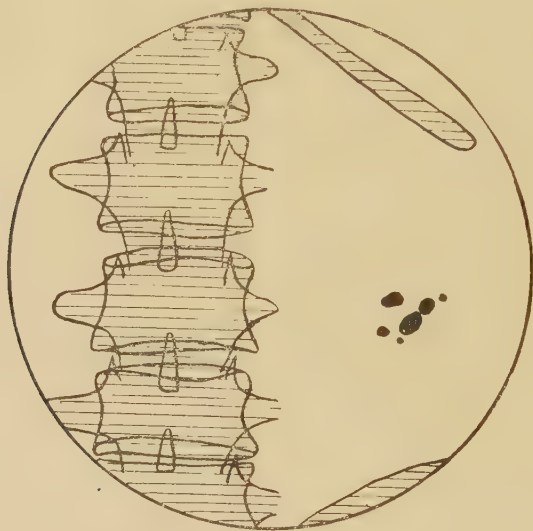


Fig. 4. — OBSERVATION N° 15, mars 1925. — Récidive. Plusieurs calculs du rein droit.

Urines légèrement louches, sans albumine ; à l'examen cyto-bactériologique, présence de pus et d'une flore microbienne abondante et variée (colibacille et staphylocoque blanc à la culture).

La radiographie montre plusieurs petites ombres, du volume d'une lentille, paraissant en plein parenchyme rénal ; peut-être un calcul de l'uretère lombaire ? La malade entre à nouveau à l'hôpital, en observation.

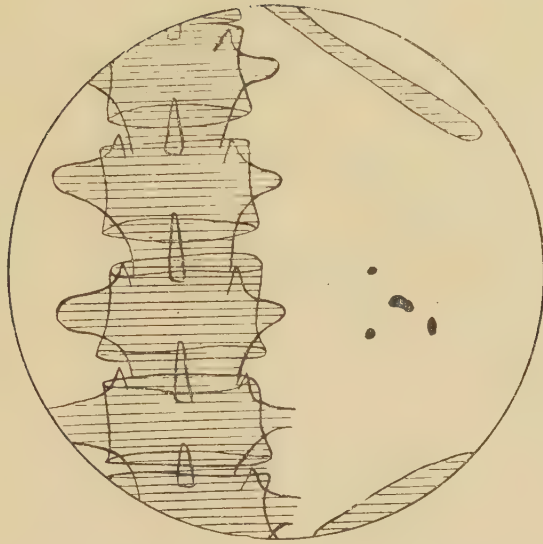


Fig. 5. — OBSERVATION N° 15, juillet 1932. — Nouvelle récurrence. Plusieurs calculs intraparenchymateux du rein droit.

OBSERVATION XVI

Mme Kand..., opérée à 33 ans. — Lithiase rénale infectée à gauche; hydronéphrose droite infectée. Néphrotomie gauche; néphrectomie droite. Récidive de la lithiase dans le rein restant.

Décembre 1929. — La malade a subi, en novembre 1928, une appendicectomie et une cholécystectomie (Professeur agrégé SANTY), à la suite de crises douloureuses abdominales, avec vomissements.

Depuis quelques semaines, nouvelles crises douloureuses à droite, avec frissons et température.

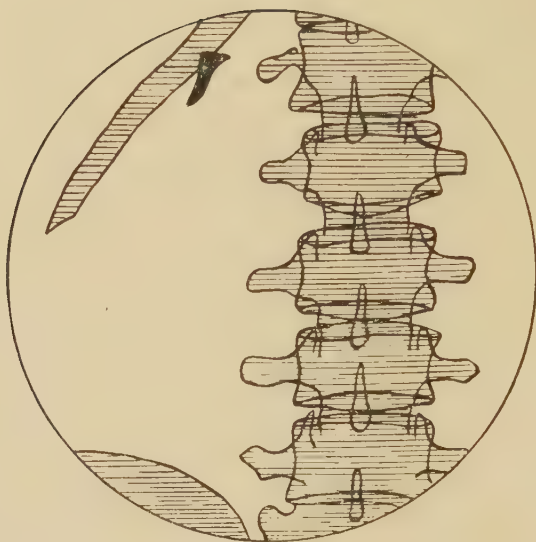


Fig. 6. — OBSERVATION N° 16, décembre 1929. — Calcul du bassinnet gauche.

La radiographie montre un calcul du bassinnet gauche.
A la séparation d'urines: rein gauche bon; rein droit fonctionnant mal et éliminant du pus et des colibacilles; une pyélographie de ce côté montre des cavités distendues.

7 février 1930. — *Intervention*: Lombotomie gauche; face postérieure du rein très adhérente; une grosse artère rétro-pyélique passe en arrière de l'uretère, il n'y a pas de bassinnet extra-rénal; après acupuncture, on pratique une *néphrotomie* de trois centimètres; ablation facile du calcul; deux points de suture sur le rein. Suites simples.

16 février 1930. — Mise en place d'une sonde urétérale à demeure à droite, nécessitée par une crise de rétention rénale, avec grosse température

19 mars 1930. — *Intervention* (la malade en étant à sa troisième intervention a demandé une cure radicale à tout prix) : *Néphrectomie droite* : hydronéphrose infectée, avec un parenchyme relativement conservé.

Octobre 1930. — La malade a fait une saison à Vittel. Elle conserve du colibacille dans ses urines. Traitement par les antiseptiques urinaires et la vaccinothérapie.

Décembre 1931. — Douleurs rénales gauches avec température, il y a deux mois. Actuellement, urines troubles. *La radiographie* montre un gros calcul coralliforme récidivé, avec un autre plus petit dans le calice supérieur.

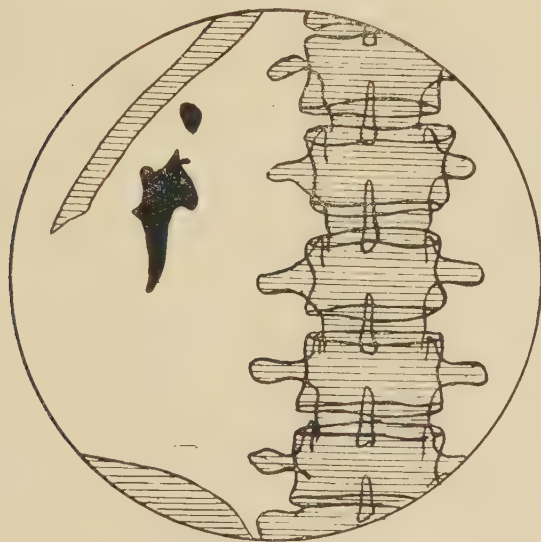


Fig. 7. — OBSERVATION N° 16, décembre 1931. — Récidive ; un calcul coralliforme du bassinnet gauche, un calcul du calice supérieur.

L'intervention est déconseillée ; traitement médical.

III. — Pyélo-néphrotomies combinées

OBSERVATION XVII

Mme Bill..., opérée à 44 ans. — Calcul vésical et prolapsus de l'extrémité inférieure de l'uretère. Calcul ramifié du rein droit; pyélo et néphrotomie.

Septembre 1912. — Rien à signaler dans les antécédents; depuis six mois, à l'occasion d'un accouchement normal, apparition de phénomènes de cystite: pollakiurie, hématuries terminales, urines troubles. A l'examen, rein droit perçu et douloureux; à la cystoscopie, prolapsus intravésical de l'uretère droit, et gros calcul (œuf de poule). vésical.

19 septembre 1912. — *Intervention*: Taille sus-pubienne, ablation du calcul, section du prolapsus urétéral, et suture circulaire de l'uretère à la vessie; fermeture totale. Sonde à demeure. (Calcul de phosphate ammoniaco-magnésien). Le soir de l'opération, hémorragie, nécessitant la réouverture de la vessie et la mise en place d'une sonde de De Pezzer. Suites simples.

Mai 1923. — Douleurs intermittentes à gauche; pas de signes de cystite, mais urines troubles et malodorantes, avec un dépôt abondant. Examen négatif.

La radiographie ne montre rien à gauche, mais à droite, un calcul ramifié du bassinet, et un autre calcul au-dessus.

Cystoscopie: vessie saine; orifice urétéral droit béant, dilatation kystique de l'uretère gauche. Séparation: urine normale à gauche, limpide mais incolore à droite.

11 juin 1923. — *Intervention*: Lobotomie droite; rein petit, lobulé, avec des adhérences; le calcul est perçu au pôle inférieur (adhérence de l'uretère au pôle inférieur du rein); on essaie d'enlever le calcul par *pyélotomie*;

malgré une pyélotomie élargie par une fente transversale, on n'arrive pas à l'extraire. *Néphrotomie du pôle inférieur*: extraction difficile d'un calcul très ramifié, enchâtonné. On essaie d'extraire l'autre calcul vu à la radiographie; acupunctures négatives: large *néphrotomie du pôle supérieur*; l'exploration au doigt du calice supérieur et du bassin est négative. Suture du rein, et trois points sur l'incision pyélique. Suites simples; la malade sort de l'hôpital avec des urines parfaitement claires.

18 juillet 1932. — Revue: A eu en 1925 une colique néphrétique droite violente, suivie de l'expulsion d'un calcul du volume d'une grosse dragée. Depuis, la malade n'a présenté aucun trouble du côté de l'appareil urinaire; en 1926, radium intra-utérin, pour hémorragies de la ménopause (Service du Professeur Villard); en 1930, ablation de la glande sous-maxillaire gauche; et, en 1931, arrachement du nerf sous-orbitaire et du dentaire inférieur, pour névralgie faciale (Service du Professeur Patet).

A l'examen, rein droit perçu et douloureux; rein gauche non perçu.

Urines légèrement louches; à l'examen cyto-bactériologique, présence de pus et de cellules desquamées très altérées; colibacilles.

Radiographie négative.

OBSERVATION XVIII

Mme Jourd..., opérée à 34 ans. — *Pyélonéphrite; calculs du rein droit; pyélo-néphrotomie. Récidive.*

Mars 1927. — Fièvre puerpérale en 1918; en 1926, deux mois après un accouchement, quelques douleurs dans le rein gauche, albuminurie, pyurie (une inoculation pratiquée à ce moment a été négative). Actuellement, urines

troubles, avec altération de l'état général (vertiges, faiblesse, troubles de la vue).

A l'examen, reins non perçus, pas de points douloureux; urines purulentes, avec colibacilles; urée sanguine: 6 gr. 28 par litre.

A la séparation, urines troubles à gauche, très purulentes à droite.

La radiographie montre la présence de plusieurs calculs dans le rein droit.

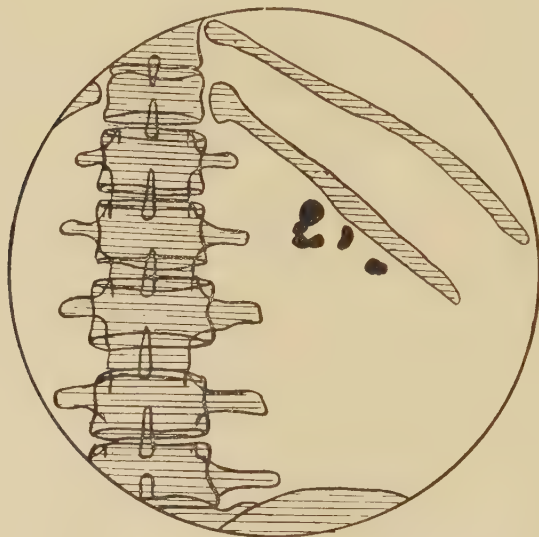


Fig. 8. — OBSERVATION N° 18, mars 1927. — Calculs multiples du rein droit.

On pratique trois lavages du bassin, pour préparer la malade à l'intervention.

30 mars 1927. — *Intervention* : Lombotomie droite; énucléation du rein; *pyélotomie postérieure*, d'abord verticale, puis *élargie* crucialement, qui permet d'extraire un gros et cinq petits calculs; il en reste un dans le fond du calice inférieur, que l'on doit enlever par une *petite*

néphrotomie. Deux points de suture sur le bassinnet. Drain et mèche périrénaux.

Suites troublées : température, suppuration de la paroi, phlébite droite ; néanmoins, la malade quitte la clinique en bon état.

20 juillet 1927. — Les urines restent légèrement troubles, contenant encore du pus et des colibacilles. Saison à Vittel, dans l'été 1927.

Février 1928. — Les urines sont plus claires, mais avec un léger disque d'albumine ; l'examen microscopique y montre encore des colibacilles.

Avril 1928. — *Radiographie* : Trois petits calculs du rein opéré, l'un dans le bassinnet, les deux autres dans le parenchyme du pôle inférieur.

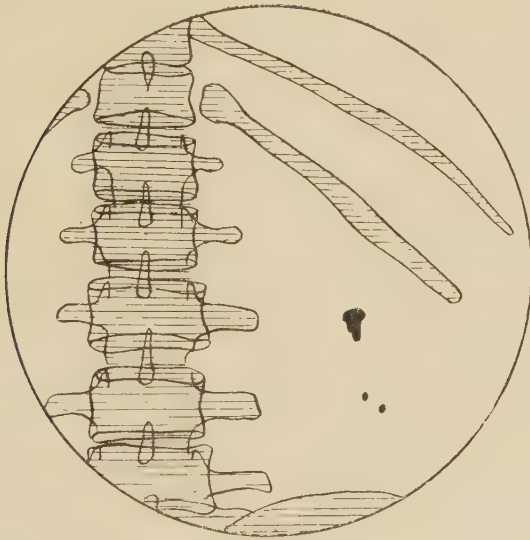


Fig 9. — OBSERVATION N° 18, avril 1928. — Récidive ; un calcul du bassinnet et deux petits calculs du pôle inférieur.

26 septembre 1928. — La malade présente de la pyurie, sans aucun autre symptôme; l'état général est bon; traitement médical par vaccins et antiseptiques urinaux.

Juillet 1932. — Persistance de la pyurie, sans autre signe urinaire; mais la malade présente depuis quelques mois des signes de sclérose en plaques.

IV. — Lithiase dans un rein en fer à cheval

OBSERVATION XIX

Bouv... Henri, 28 ans. — Lithiase bilatérale dans un rein en fer à cheval; double pyélotomie antérieure, fistule lombaire gauche et phlegmon péri-néphrétique droit. Récidives; double néphrostomie.

Novembre 1930. — En 1925, douleurs lombaires et pyurie (pus, colibacille, entérocoque, staphylocoque); la radiographie aurait montré à ce moment 9 calculs dans le rein gauche et 5 dans le rein droit. En juin 1926, le malade subit (à l'Hôpital de Sainte-Foy) une pyélotomie droite, suivie au bout d'un mois d'une pyélotomie antérieure gauche.

A la suite de ces opérations, le malade s'améliore, mais garde une fistule lombaire gauche, intermittente. En avril 1930, colique néphrétique gauche très violente, à la suite de laquelle le malade garde pendant quatre jours une sonde urétérale à demeure.

Actuellement, le malade entre dans le service de M. le Professeur Gayet, souffrant de son rein droit, et présentant à ce niveau une masse dure, très douloureuse à la palpation; grosse pyurie. Urée = 0 gr. 60 par litre. Constante = 0,40.

La radiographie montre un rein en fer à cheval, avec, à droite, un gros calcul coralliforme et d'autres plus petits; à gauche, de nombreux calculs dans tout le rein.

26 novembre 1930. — Violente crise de colique néphrétique droite, suivie le lendemain, de l'émission d'un calcul.

12 décembre 1930. — *Intervention*: Incision d'un *phlegmon périnéphrétique* droit.

16 décembre 1930. — *Intervention*: Mise en place d'une sonde de De Pezzer dans le bassinet droit.

5 mars 1931. — *Intervention*: Extraction de plusieurs calculs du rein droit; le plus gros, ramifié, est extrait difficilement avec l'index, la curette et la pince; l'ensemble des calculs enlevés correspond à peu près à tout ce que montre la radiographie; on replace une sonde de De Pezzer.

Les jours suivants, le malade souffre de son rein gauche; température; une fistule lombaire s'ouvre spontanément, dans laquelle on introduit une sonde de Malécot.

16 juillet 1931. — Les douleurs lombaires gauches repaissent, et l'on voit se développer un abcès de la région; la radiographie montre un grand nombre de calculs. — *Intervention*: Incision lombaire, qui donne issue à une quantité assez considérable de pus et de graviers; on extrait les calculs à la curette; mise en place d'un tube de Marion.

20 juillet 1931. — Nouvel abcès, dont l'incision donne issue à 300 gr. de pus fétide. Quelques jours après, contre l'avis du chef de service, le malade quitte l'Hôpital.

Conclusions

I. — Nous envisageons, dans ce travail, les récurrences de la lithiase dans le rein opéré, après pyélotomie, néphrotomie ou pyélonéphrotomie.

II. — Ces récurrences sont très fréquentes et varient, suivant les statistiques, de 8,3 à 41 %. Dans la statistique de M. le Professeur GAYET, nous trouvons 5 récurrences sur 18 cas complètement étudiés et revus tardivement, soit une proportion de 27,7 %.

Les résultats ne varient pas suivant le type d'intervention pratiquée, mais, par contre, la grande majorité des récurrences s'observent dans la lithiase infectée.

III. — Au point de vue anatomique, les récurrences se forment le plus souvent à l'endroit même où siégeait le premier calcul opéré ; le rein et les voies excrétrices supérieures de l'urine présentent presque toujours des lésions qui conditionnent pour une grande part la reforme calculeuse.

IV. — Cliniquement, les récurrences sont fréquemment latentes, et l'on doit les rechercher radiographiquement ; lorsqu'elles se manifestent, c'est soit sous

forme de petits accidents lithiasiques, soit comme une lithiase rénale grave.

Le délai moyen de réapparition des calculs est de un à trois ans.

V. — Dans l'étude pathogénique, on doit distinguer :

- les pseudo-récidives, qui ne sont que la continuation du processus lithiasique après intervention incomplète ;

- les récidives vraies, dont les causes déterminantes sont :

- la diathèse ;

- l'infection ;

- la rétention rénale, ces trois causes agissant le plus souvent simultanément.

VI. — En vue d'éviter la formation des récidives, on doit chercher :

- 1° A enlever tous les calculs ou fragments calculeux contenus dans le rein, par un diagnostic radiologique précis, une technique opératoire bien réglée, et, si possible, un contrôle radiologique du rein sur la table d'opération ;

- 2° A éviter la reproduction calculeuse, en luttant contre :

- la diathèse, par un traitement médical approprié ;

- l'infection, et si possible la rétention, par : un traitement pré-opératoire, un drainage longtemps maintenu, un traitement post-opératoire par des lavages répétés du bassin.

VII. — Les indications thérapeutiques, en cas de récidives graves, sont très variables, et il est difficile de les classer, car il s'agit le plus souvent de cas d'espèces, où devront surtout entrer en jeu l'expérience et la sagacité clinique du chirurgien.

Quoi qu'il en soit, en dehors des accidents aigus, douloureux, hémorragiques ou infectieux, l'indication opératoire devra être portée avec prudence.

Vu :	LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
LE DOYEN,	GAYET.
JEAN LEPINE.	

Vu et permis d'imprimer

LYON, le 5 Octobre 1932.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
A. LIRONDELLE.

Bibliographie

- ANDRÉ. — Résultats éloignés des opérations pour lithiase rénale. (23^e Session de l'Ass. Fr. d'Urol., Paris, 1923.)
- Indications opératoires et résultats des interventions dans la lithiase rénale chirurgicale. (*Revue Médicale Fr.*, juin-juillet 1924, n° 3, p. 155.)
 - Indications chirurgicales dans la lithiase rénourétérale bilatérale. (*Congrès de la Lithiase Urinaire*, Vittel, 1931.)
- BARNEY (J. DELLINGER). — The question of recurrent renal calculi. (*Surg., Gyn. and Obst.*, sept. 1922, p. 743.)
- BARNEY et WATSON. — Some of the results of renal calculus. (*New-England Journ. of Med.*, Boston, janv. 1930, p. 67.)
- BARRINGER. — Conservative Surgery in Renal Lithiasis. (*The American Journal of Surgery*, juin 1929, p. 777.)
- BEER (Edwin). — Roentgenological control of exposed Kidneys in operations for nephrolithiasis, with the use of special intensifying cassette. (*The Journ. of Urol.*, n° 2, févr. 1931, p. 159.)
- BENJAMIN. — Notes of the technique of X-Ray Control in the operating room. (*Journ. of Urol.*, Baltimore, 1930, p. 165.)
- BOEKEL. — Néprolithiase bilatérale. Double pyélotomie. Récidive à gauche. Fonctionnement suffisant du rein droit. Néphrectomie secondaire gauche. Mort par insuffisance rénale. (*S. F. U.*, 15 juin 1925. *In Journal d'Urologie*, t. XX, juillet 1925, p. 78.)

- BORETTI. — Résultats éloignés de la chirurgie pour calculose rénale. (*Arch. Ital. di Urol.*, 1924, t. I, p. 8.)
- BRAASCH. — Clinical data of nephrolithiasis. (*Surg., Gyn. and Obst.*, 1917, XXIV, p. 8-14.)
- BRAASCH and CARMAN. — Renal fluoroscopy at the operating table. (*Journ. Amer. Med. Assoc.*, 1919, p. 1751.)
- BRAASCH and FOULDS. — Post-operative results of nephrolithiasis. (*Journ. of Urol.*, Baltimore, juin 1924, vol. XI, n° 6, p. 525.)
- BRONGERSMA. — Les résultats éloignés des opérations contre la lithiase rénale. (*Rapport au II^e Congrès de la Soc. Intern. d'Urol.*, Rome, 1924.) (Vol. I, Paris, 1924. Doin, édit.)
- CABOT and CRABTREE. — Frequency of recurrence of stone in the kidney after operation. (*Surg., Gyn. and Obst.*, 1915, p. 223.)
- CATHELIN. — De l'importance de la conservation dans la chirurgie des calculs du rein. (*A. F. U.*, oct. 1930; in *Journal d'Urol.*, déc. 1930, p. 597.)
- CHUTE (Arthur). — An analysis of 50 cases of renal calculi. (*Journ. of Urol.*, oct. 1924, p. 417.)
- CIFUENTES. — Résultats éloignés des opérations contre la lithiase rénale. (*Rapport au II^e Congrès de la Soc. Intern. d'Urol.*, Rome, 1924.)
- El desplazamiento post-operatorio del riñon. *Rev. Esp. de Cir. y Urol.*, avril 1924.)
- Sur la récidence des calculs du rein. (*Journal d'Urol.*, oct. 1928, t. XXVI, n° 4, p. 289.)
- COVISA. — Un cas de calculs du rein récidivants. (*Rev. Esp. de Cir. y Urol.*, déc. 1924, p. 812.)
- CRABTREE. — Nature and significance of renal stasis. (*Surg., Gyn. and Obst.*, déc. 1922, p. 733.)
- DESNOS. — Néphrectomie dans la lithiase. (*Comm. à la 6^e Session de l'A. F. U.*, 1902, p. 189.)

- FEY. — Les rétentions pyéliquies fonctionnelles. (*Arch. Urol. de Neck̄er*, t. V, fasc. 2, avril 1926.)
- FRANCFORT. — Traitement pré-opératoire d'urgence et post-opératoire dans la lithiase rénale infectée. (*Comm. au Congrès de la Lithiase Urinaire*, Vittel, 1931.)
- FREDET. — Traitement chirurgical actuel de la lithiase rénale infectée. (*Thèse*, de Paris, 1928.)
- GAYET. — Quelques cas de pyélotomie. (*XXI^e Congrès de l'A. F. U.*, Strasbourg, oct. 1921, p. 543.)
- Infections urinaires d'origine dentaire. (*Lyon Médical*, 20 mars 1932, p. 345.)
- GAYET et DOUILLET. — Récidive de lithiase rénale après néphrolithotomie, pyonéphrose calculeuse, néphrectomie sous-capsulaire. (*Soc. Méd. et Sc. Méd.*, séance du 25 novembre 1931; in *Lyon Médical*, 10 janvier 1932, p. 38.)
- GIULIANI. — Néphrectomie ancienne pour tuberculose, suivie de lithiase du rein restant. Troisième néphrotomie de ce rein pour calcul récidivé. (*Lyon Médical*, 1923, n^o 12, p. 550.)
- GOIFFON. — Alcalose et diathèse alcaline. (*Presse Médicale*, 1928, p. 1109 et 1528.)
- GOSSET et MESTREZAT. — Diététique et thérapeutique des lithiases alcalines primitives. (*Ann. de Médecine*, 1925, t. XIII, p. 494.)
- GOTTLIEB. — Sur la lithiase rénale (244 cas de lithiase rénale et urétérale). (*Journal d'Urologie*, nov. 1929, p. 433.)
- GOTTSTEIN. — *Nephrolithiasis*, in *Handbuch der Urologie*, de Lichtenberg, Voeker et Wildbolz, vol. IV, Berlin, 1927.
- HARPSTER (Charles-M.). — Les résultats de l'ablation des calculs du rein et de l'uretère. (*The Urol. and Cutaneous Review*, t. XXX, févr. 1926; C. R. in *Journ. d'Urol.*, 1926, t. XXII, p. 332.)

- HEITZ-BOYER. — Le syndrome entéro-rénal. (*Soc. Méd. des Hôp., in Bull. et Mém. Soc. de Méd., 17 oct. 1919.*)
- Action lithogène au syndrome entéro-rénal. (*Congrès de la Lithiase Urinaire, Vittel, mai 1931.*)
 - Sur la lithiase rénale et sa technique opératoire. (*Comm. Soc. de Chir. de Paris, B. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir., 13 févr. 1932, p. 216.*)
- HOGGE. — Opérations pour lithiase réno-urétérale. (*Comm. au II^e Congrès de la Soc. Int. d'Urol., Rome, 1924.*)
- JEANBRAU. — Des calculs de l'uretère. (*Rapport à la 13^e Session de l'A. F. U., Paris, 1909.*)
- LABBÉ. — Traitement médical des lithiases rénales. (*Congrès de la Lithiase Urinaire, Vittel, mai 1931.*)
- LAZARIDES. — Valeur du rein après la néphrostomie. (*Thèse, de Paris, 1921.*)
- LE FUR. — Technique de la néphrolithotomie. (*Paris Chirurgical, août-sept. 1930, p. 141.*)
- LEGUEU. — Les calculs du rein et de l'uretère au point de vue chirurgical. (*Thèse, de Paris, 1891.*)
- La lithiase rénale. (*Encyclop. Fr. d'Urol., t. II, p. 539.*)
 - Les résultats éloignés des opérations rénales pour lithiase. (*Rev. Gén. de Chir. et de Thérap., t. XXXVIII, 1924.*)
- LEGUEU, FEY et COÏDAN. — La récurrence des calculs et les troubles de l'évacuation du bassinet. (*Comm. à la Soc. Fr. d'Urol., in Journ. d'Urol., 1928, t. XXV, p. 258.*)
- LICHTENBERG. — Uber Conservative Nierenchirurgie. (*Zeits. für Urologische Chirurgie, mars 1930, p. 161.*)
- LOEPER, SOULIÉ et TONNET. — La formation de l'acide oxalique et sa précipitation rénale. (*Congr. de la Lithiase Urinaire, Vittel, mai 1931.*)

MARION. — La néphrostomie, nouveau procédé opératoire. (*Journal d'Urol.*, 1919, t. VIII, n° 1, p. 1.)

— Indications opératoires dans les calculs des voies urinaires. (*Journal Médical Français*, nov. 1923, p. 446.)

— De l'ablation des calculs rénaux sous le contrôle de la radioscopie. (*B. et M. de la Soc. Nat. de Chir.*, 27 févr. 1932, p. 304; *S. F. U.*, 15 févr. 1932; in *Journ. d'Urol.*, mars 1932, p. 300.)

MARION et ABRAMI. — L'infection dans les calculs du rein. (*Congrès de la Lithiase Urinaire*, Vittel, mai 1931.)

MAYO. — The removal of stones from the kidney. (*Sur., Gyn. and Obst.*, 1917, XXIV, p. 1.)

MICHON. — Indications et résultats de la néphrectomie (néoplasme excepté). (*VI^e Session de l'A. F. U.*, Paris, 1902, p. 6.)

MONSSEAUX. — Les indications du traitement hydrominéral de la lithiase réno-urétérale par les eaux diurétiques. (*Congrès de la Lithiase Urinaire*, Vittel, mai 1931.)

MUHSAM. — Récidive rapide d'un calcul du bassinnet. (*Dtsch. Med. Woch.*, n° 51, 17 déc. 1926.)

NAY (Ernest O.). — The prevention of recurrent renal calculi. (*The Journ. of Urol.*, vol. XX, n° 5, 1928, p. 553.)

PAILLARD. — Le traitement médical de la lithiase rénale. (*Journal Médical Français*, nov. 1923, p. 476.)

— Observations cliniques et thérapeutiques sur la lithiase phosphatique des reins. (*Science Médicale Pratique*, 15 avril et 1^{er} mai 1930, p. 283.)

PANNEWITZ. — Zur diätetischen Behandlung und Nachbehandlung der Nierensteine. (*Deut. Med. Woch.*, 1929, p. 1078.)

PAPIN. — Les interventions conservatrices dans la lithiase rénale. Indications et technique. Utilité de la pyélographie. (*Congrès de la Lithiase Urinaire*, Vittel, mai 1931.)

- Etude sur la chirurgie de la lithiase rénale et en particulier sur les méthodes conservatrices. (*Arch. des maladies du rein et des org. gén. urin.*, 1932, t. VI, n° 5, p. 493.)
- PASTEAU. — Les causes de récidives après l'ablation chirurgicale des calculs du rein. (*Congrès de la Lithiase Urinaire*, Vittel, mai 1931. *An. in Journ. d'Urol.*, sept. 1931, p. 267).
- PÉRINEAU. — Indications et valeur pratique de la pyélotomie pour l'ablation des calculs du bassinet. (*Ann. des maladies gén.-ur.*, 1910, n° 4, p. 289.)
- PERRIN et ROLLAND. — Récidive de lithiase rénale après intervention conservatrice. Nouvelle pyélotomie. (*Lyon Médical*, 22 mai 1932, p. 644.)
- POUSSON. — Traitement chirurgical des calculs du rein. (*Journ. d'Urol.*, 1912, t. II, p. 157.)
- POUSSON et CARLES. — Affection calculeuse. (*Encycl. Franç. d'Urol.*, t. II, p. 455.)
- QUINBY. — The operative treatment of renal lithiasis. (*Americ. Journ. Surg.*, 1929, p. 234.)
- RAFIN. — Traitement préventif de la lithiase rénale infectée. (*Province Médicale*, 1911, p. 222.)
- Résultats éloignés des interventions pour lithiase rénale. (*Comm. au II^e Congrès de la Soc. Int. d'Urol.*, Rome, 1924.)
- Valeur comparée des diverses interventions pour la lithiase rénale. (*XXIV^e Session de l'A. F. U.*, Paris, 1924.)
- Les indications de la néphrectomie dans la lithiase rénale. (*Journ. de Méd. et de Chir. pratiques*, 1925, t. XCVI, p. 77.)
- RAFIN et ARCELIN. — *Calculs du rein et de l'uretère*. (Chez Maloine, 1911.)
- RATSCHITCH. — Sur les résultats éloignés des opérations contre la lithiase rénale. (*Journ. d'Urol.*, oct. 1924, t. XVIII, p. 297.)

- REHN. — *Zentralblatt für Chir.*, juin 1920.
- ROBINS. — Récidive de calcul rénal. (*Sur., Gyn. and Obst.*, sept. 1918.)
- ROCHET. — Néphrotomie simple dans la lithiase infectée et avec gros calculs. (Discussion: Arcelin, Rafin. *XV^e Session de l'A. F. U.*, 1911, p. 426.)
- ROCHET et BOULOUNEIX. — Les cas de lithiase rénale observés au Centre Urologique de la XIV^e Région (1915-1918). (*Journal d'Urol.*, 1918, t. VII, p. 225.)
- ROSENOW et MEISSER. — La production de calculs urinaires chez le chien par dévitalisation et infection des dents au moyen de streptocoques provenant de cas de lithiase rénale. (*Arch. Int. de Méd.*, 15 juin 1923, p. 807.)
- ROVSING. — Valeur de l'infection dans les rechutes de la néphrolithiase. (*Comm. au II^e Congrès de la Soc. Int. d'Urol.*, Rome, 1924.)
- SANNAZARI. — La calcalosi renale recidiva. (*Ateneo parm.*, 1929, I, p. 267.)
- SCHNEIDER et COUDOUNIS. — Contribution à l'étude de la pathogénie des gravelles urinaires. (*Bull. Ac. Méd.*, 18 nov. 1930, t. CIV, n^o 36.)
- STRASBERG. — Récidive des calculs urinaires. (*Americ. Journ. of Surg.*, nov. 1924, n^o 11, p. 284.)
- STUTZIN. — Zur Frage des Zeitpunctes der Rezidivbildung nach Nierensteinoperationen. (*Zeit. für Urol.*, avril 1930, p. 286.)
- TARDO (Gian Vito). — Résultats éloignés des interventions contre la lithiase rénale. (*Rapport au II^e Congrès de la Soc. Int. d'Urol.*, Rome, 1924. Vol. I, Paris, Doin édit.)
- WALTMAN (Walters). — Opérations conservatrices sur le rein. (*The Journ. of the Med. Ass.*, 1^{er} nov. 1930, p. 1335.)

WILDBOLZ. — Résultats éloignés des opérations contre la lithiase rénale. (*Comm. au II^e Congrès de la Soc. Int. d'Urol.*, Rome, 1924.)

WILLAN. — Radiography during operation for renal calculus. (*The British Medical Journal*, 4 oct. 1930, n^o 3639, p. 552.)

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	11
CHAPITRE I. — Fréquence des récidives. Etude statistique	17
CHAPITRE II. — Aperçu Anatomique et Clinique	27
CHAPITRE III. — Les causes des Récidives	35
CHAPITRE IV. — Prophylaxie des Récidives ...	69
CHAPITRE V. — Traitement des Calculs Récidi- vés	97
CHAPITRE VI. — Observations	103
CONCLUSIONS	131
BIBLIOGRAPHIE	135



BOSC FRÈRES, M. & L. RIOU

oo oo IMPRIMEURS - ÉDITEURS oo oo

42, QUAI GAILLETON, 42 oo

oo oo oo oo LYON oo oo oo oo



